



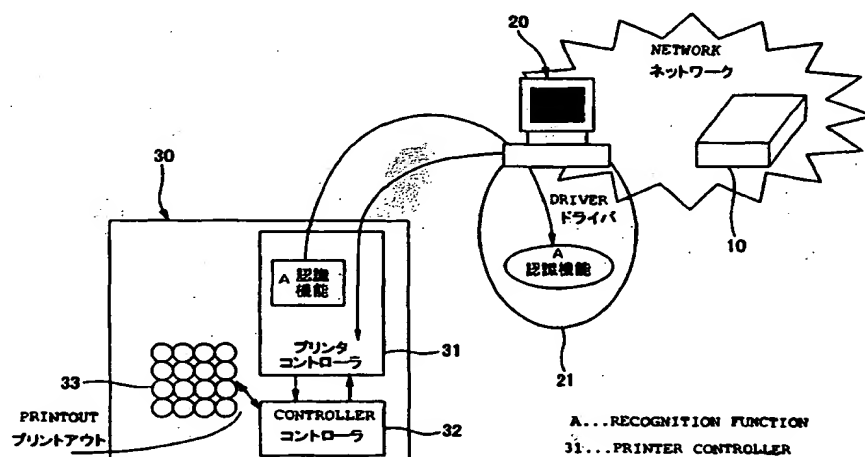
PCT

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

<b>(51) 国際特許分類7</b> <b>H04N 1/40, G06F 3/12, G07D 7/12,</b> <b>B41J 29/38, 29/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) 国際公開番号</b> <b>WO00/67464</b>  <b>(43) 国際公開日</b> <b>2000年11月9日(09.11.00)</b>
<b>(21) 国際出願番号</b> PCT/JP00/02804 <b>(22) 国際出願日</b> 2000年4月28日(28.04.00) <b>(30) 優先権データ</b> 特願平11/123529 1999年4月30日(30.04.99) JP 特願平11/158518 1999年6月4日(04.06.99) JP <b>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)</b> オムロン株式会社(OMRON CORPORATION)[JP/JP] 〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 Kyoto, (JP) <b>(72) 発明者 ; および</b> <b>(75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ)</b> 平石順嗣(HIRAISHI, Junji)[JP/JP] 大前浩一(OHMAE, Koichi)[JP/JP] 垣内 崇(KAKIUCHI, Takashi)[JP/JP] 谷口桂太郎(TANIGUCHI, Keitaro)[JP/JP] 〒616-8025 京都府京都市右京区花園土堂町10番地 オムロン株式会社内 Kyoto, (JP) <b>(74) 代理人</b> 弁理士 松井伸一(MATSUI, Shinichi) 〒107-0052 東京都港区赤坂7丁目6番41号 赤坂七番館106 Tokyo, (JP)		<b>(81) 指定国</b> US; 欧州特許 (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE) <b>添付公開書類</b> 国際調査報告書

**(54)Title: IMAGE RECOGNITION DEVICE, PERIPHERAL DEVICE CONNECTED WITH IMAGE RECOGNITION DEVICE, AND IMAGE PROCESSING SYSTEM**

**(54)発明の名称** 画像認識装置及びそれに接続する周辺機器並びに画像処理システム



# **(57) Abstract**

A printer (30) prints image data received from a personal computer (20). The printer stores a recognition program, which is installed for the printer driver of the personal computer. The personal computer executes the received recognition program to carry out recognition. Upon detecting a specific image, the personal computer instructs the printer to discontinue the printing operation. An image processing system is thus provided which prohibits the printer from producing printout if the personal computer connected with the printer detects a prohibited image.

パソコン（２０）から送られてきた画像データを受信し、その受信した画像データをプリンタ（３０）が印刷する。プリンタには、認識プログラムが格納されており、それをパソコンのプリンタドライバにインストールする。パソコンは、受信した認識プログラムを実行し、認識処理をする。そして、特定画像を検出した場合には、中止命令をプリンタに対して出力する。これにより、パソコンに接続されるプリンタにプリントアウトするに際し、出力禁止物を検出し、正常な出力を阻止できる画像処理システムが提供される。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AE	アラブ首長国連邦	DM	ドミニカ	KZ	カザフスタン	RU	ロシア
AG	アンティグア・バーブーダ	DZ	アルジェリア	LC	セントルシア	SD	スーダン
AL	アルバニア	EE	エストニア	LI	リヒテンシュタイン	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	ES	スペイン	LK	スリ・ランカ	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	FR	フランス	LS	レソト	SK	スロヴァキア
AZ	アゼルバイジャン	GA	ガボン	LT	リトアニア	SL	シエラ・レオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SN	セネガル
BB	バルバドス	GD	グレナダ	LV	ラトヴィア	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GE	グルジア	MA	モロッコ	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GH	ガーナ	MC	モナコ	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	GR	ギリシャ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	GW	ギニア・ビサウ		共和国	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	HR	クロアチア	ML	マリ	TZ	タンザニア
CF	中央アフリカ	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	UA	ウクライナ
CG	コンゴ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	UG	ウガンダ
CH	スイス	IE	アイルランド	MW	マラウイ	US	米国
CI	コートジボアール	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UZ	ウズベキスタン
CM	カメルーン	IN	インド	MZ	モザンビーク	VN	ヴェトナム
CN	中国	IS	アイスランド	NE	ニジェール	YU	ユーゴスラヴィア
CR	コスタ・リカ	IT	イタリア	NL	オランダ	ZA	南アフリカ共和国
CU	キューバ	JP	日本	NO	ノルウェー	ZW	ジンバブエ
CY	キプロス	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド		
CZ	チェッコ	KG	キルギスタン	PL	ポーランド		
DE	ドイツ	KP	北朝鮮	PT	ポルトガル		
DK	デンマーク	KR	韓国	RO	ルーマニア		

## 明 細 書

画像認識装置及びそれに接続する周辺機器並びに画像処理システム

## 技術分野

本発明は、画像認識装置及びそれに接続する周辺機器並びに画像処理システムに関するものである。より具体的には、本発明は、出力禁止物を出力する行為を効果的に抑制することのできる技術に関する。

## 背景技術

従来の紙幣・有価証券などの偽造に対応するための画像処理システムは、カラー複写機のような画像入力から画像形成までを閉じたシステム内において実施する装置に対して各種のものが提案され、実施されてきた。係る閉じたシステムにおいては、画像入力部での本物の原稿（紙幣等の複写禁止物）を読み取ったデータを用いて認識を行い、その結果を用いて画像形成装置において出力を阻止するようにしている。

一方、近年のイメージスキャナ、パーソナルコンピュータ（パソコン）、プリンタなどの高性能化・低価格化に伴い、開いたシステムでの偽造が社会問題化してきている。すなわち、イメージスキャナを用いて本物の原稿を読み込み、その読み込んだ画像データをパソコンに保存する。このパソコンに保存した画像データを、カラープリンタに与える。すると、そのカラープリンタは、受け取った画像データに基づいて出力のための画像を形成し、プリントアウトする。係る場合、パソコンに保存する画像データは、そのパソコンに接続されたスキャナから送られてくる場合もあれば、通信を介して取得したものや、FD、MO等の記録媒体を介して与えられる場合もある。従って、このように開いたシステムにおいては、出所の不明な画像データを画像形成することが多々有り、係る場合においても出力を阻止する必要性が有る。

開いたシステムにおいて、係る不正な出力を阻止するためには、例えば従来のカラー複写機に搭載された認識装置をそのまま画像形成装置に組み込む方法がと

れる。しかし、インクジェットプリンタやイメージスキャナなどは、近年、非常に低価格化が進み、高価なカラー複写機に使用しているような認識システムをそのまま搭載することは到底できない。

また、現在の不正な複製を阻止するためのシステムでは、特定原稿であることが認識されると、出力画像を塗りつぶして使用できなくするなどの方法をとっている。しかし、インクジェットプリンタのように印刷時間がかかり、また、インクの消費が激しいものでは、この方法は適切ではない。

本発明は、コンピュータに接続される画像形成装置を介してプリントアウトするに際し、出力禁止物を検出し、正常な出力を阻止することができ、また、出力禁止物であることを効率よくユーザ等に知らせることができる画像認識装置及びそれに接続する周辺機器並びに画像処理システムを提供することを目的としている。

#### 発明の開示

本発明に係る画像認識装置では、画像データを処理するコンピュータに組み込まれ、処理対象の画像データが出力禁止物か否かを判断する認識プログラムを記憶する記憶部と、その記憶部に格納された認識プログラムを実行し、前記画像データに対して認識処理をする演算処理部とを備えて構成した。記憶部は、実施の形態では、プリンタドライバ21、スキャナドライバ21'、ドライバ21"等に対応する。

本発明では、画像形成装置（プリンタ）、画像入力装置（スキャナ、デジタルカメラ等）等の周辺機器は、パソコン等のコンピュータに接続されて使用されることがほとんどであることに着目し、周辺機器（画像入力装置、画像形成装置等）に接続されたコンピュータを用いて出力禁止物であるか否かの認識処理を行い、出力禁止物と認識した場合には、最終的に正常な印刷を中止する。このようにコンピュータ側で実際の認識処理をするようにしたため、画像形成装置や画像入力装置等の周辺機器には、認識専用システムを搭載する必要がなく、不正出力を防止するためのシステムにするために周辺機器がコスト高となるのが抑制される。

また、コンピュータには、高機能な演算処理部（CPU）が組み込まれているので、認識プログラムをそのCPUを用いて実行することにより、迅速に認識処理をすることができる。つまり、演算処理部をコンピュータのCPU等を用いるのが好ましい。もちろん、認識処理のために演算処理部を別途設けてもよい。

また、前記記憶部に記憶する認識プログラムは、画像データを出力する画像形成装置から転送され、ロードされたものとして行うことができる。また、本発明に係る周辺機器では、コンピュータに接続され、画像データの転送を実行する周辺機器であって、転送対象の画像データが出力禁止物か否かを判断する認識プログラムを記憶する記憶部と、前記認識プログラムを前記コンピュータに向けて転送する機能を備えて構成することもできる。その場合に、前記認識プログラムには、セキュリティ機構がかかった状態で格納されるようにするとよい。セキュリティ機構がかかった状態とは、例えば、暗号化して外部から解読できないようにしたり、チップ自身に持たせて認識プログラムを読み出すこと自体ができないようにするなどの他、各種の手法がとれる。

パソコン等のコンピュータのように開いたシステムの場合、接続される画像形成装置や画像入力装置等の周辺機器は多種多様のものとなる。そこで、接続する周辺機器に適した認識処理や、正常な出力禁止処理をするためには、個々の周辺機器にあった認識プログラムを用いるのが好ましい。

そこで、各周辺機器に、自己にあった認識プログラムを保持させておき、それをコンピュータにロード・インストールするようにすることにより、最適な環境で認識処理をすることができる。また、認識プログラムを実装する程度では、周辺機器のコストもさほどアップさせることなく対応できる。なお、画像転送する方向は、コンピュータに対して行う場合と、コンピュータから転送される場合のいずれをも含む。前者は、例えば画像入力装置が対応し、後者は、例えば画像形成装置が対応する。

なお、ロードするタイミングとしては、印刷・読み取り実行時の前としても良いし、周辺機器の接続時としたりすることもできる。さらには、その他の任意のタイミングでインストールさせても良い。

また、前記認識プログラムは、前記画像データを転送（画像入力装置からの転

送及び画像形成装置への転送のいずれの場合も含む) する際にロードし、認識処理終了後、前記ロードした認識プログラムをアンインストールする機能を備える。とよい。プログラム(ソフト、アプリケーション)をパソコン内にインストールした状態のままにすると、内部解析されるおそれがあるが、常にアンインストールするようにすると、ハッキングに強くなる。

さらにまた、前記演算処理部で認識処理を実行した結果、出力禁止物を検出した場合に、前記コンピュータが管理するモニタに、メッセージを出力表示する機能を有するとよい。

すなわち、不正な出力をする意図はなく、たまたま紙幣などの出力禁止物を出力してしまおうとしたユーザにとって、認識プログラムが実行し所定の正常出力禁止がされると、ユーザが意図した状態の出力はされず、変形したり解像度が低下した画像が出力されたり、用紙の一部または全部が塗りつぶされたり、さらには出力されないなどの現象が発生するが、その現象を画像形成装置等の故障と誤判断してしまうおそれがある。そこで、モニタにメッセージを出力することにより、故障ではなく正常出力禁止処理であったことを知らせることができる。

特に、画像形成装置としてインクジェットやバブルジェット、昇華型などの様に印字ヘッドを用い、所定ラインずつ印刷するようにしたタイプの場合、一面を塗りつぶすなどの正常出力禁止処理をすると、インク等を大量に使うことになり、経済的でないばかりか、印刷に時間もかかる。

そこで、最も効率的なのは電源を落とすなどしてプリンタの印刷処理自体を停止することである。そして、出力禁止物を検出した場合に、前記コンピュータが管理するモニタに、メッセージを出力表示する機能を設けた場合には、画像形成装置からプリントアウトされなくても、ユーザは、それが故障ではないことが一目で分かるので好ましい。また、正常出力の禁止処理としては、全く印字せずに紙だけ排出しても良い。すなわち、認識処理が終了したときには、すでにプリントアウトする際の紙が印刷位置まで紙送りされていることが多いので、印刷中止に伴い紙だけ排出しても良い。この場合にも故障でないことがわかる。

さらに本発明に係る画像処理システムでは、画像形成装置と、その画像形成装置に対して画像データを出力するコンピュータとを備えた画像処理システムであ

って、前記コンピュータに本発明の各種の画像認識装置を組み込み、前記コンピュータに組み込まれた前記画像認識装置から出力される出力禁止命令にしたがって、前記画像形成装置が正常出力禁止処理を実行するようにした構成した。

また、本発明の各種の画像認識装置を実装したコンピュータと、前記コンピュータに接続される本発明に係る周辺機器とを備えた画像処理システムであって、前記周辺機器に格納される認識プログラムには、辞書部分がなく、その辞書は、前記コンピュータに実装しておき、前記認識プログラムが、前記コンピュータに転送後、前記辞書を用いて認識処理を実行するようにしてもよい。係る構成を採ると、ドライバの交換（バージョンアップ等）の際に辞書も最新のものに交換しやすいので、検出精度がより高精度となる。

また、本発明の各種の画像認識装置を実装したコンピュータと、前記コンピュータに接続される周辺機器とを備えた画像処理システムであって、前記コンピュータには、前記周辺機器に認識プログラムが格納されているか否かを検出する機能を設けるとよい。これは第18図、第19図に示す実施の形態で実現されている。そして、この前記周辺機器に認識プログラムが格納されているか否かを検出する機能は、実施の形態では、「チェック機能」に対応する。

このようにすると、周辺機器に認識プログラムが有るか否かがわかる。従って、例えば、認識プログラムが実装されていない場合には警告メッセージを表示することにより、抑止効果が働く。また、認識アルゴリズムが格納されていない場合には、動作をしないようにすることもできる。

また、上記の前提のものと、前記コンピュータに簡易認識プログラムを実装し、前記チェック機能により前記周辺機器に認識プログラムが格納されていないと判断された際に前記簡易認識プログラムを実行するようにしてもよい。簡易認識プログラムが有ると、仮に周辺機器が対応しておらず認識プログラムを取得することができないような場合には、その簡易認識プログラムにより簡単なチェックをすることができる。

さらに、前記簡易認識プログラムを実行し、処理対象の画像データが出力禁止画像らしいと判断した場合に、前記コンピュータに接続された表示装置に警告メッセージを出力するようにしてもよい。抑止効果が更に向上する。これは第20

図から第 2 3 図の実施の形態で実現されている。

一方、本発明に係る各種の画像認識装置を実装したコンピュータと、そのコンピュータに接続される画像入力装置及び画像形成装置を備え、前記画像入力装置で取得した画像データを前記コンピュータに転送し、その転送された画像データを前記画像形成装置に転送し、その画像形成装置で印刷するような画像処理システムであって、前記入力装置から前記コンピュータへ画像データを転送する際に行った画像認識処理結果を、前記コンピュータから前記画像形成装置に画像データを転送する際に利用するように構成しても良い。

入力装置からコンピュータへ画像転送する際に行った画像認識処理結果を利用することにより、効率よく、及びまたは高精度に認識処理をすることができる。ここで利用とは、両方で認識処理をし、その両方の認識結果を AND 処理したり、OR 処理すること等がある。このように複数の認識結果に基づいて判断することにより、より高精度な判定が可能となる。

#### 図面の簡単な説明

第 1 図は、本発明の好適な一実施の形態を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 2 図は、要部を示す内部構成図である。

第 3 図は、プリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 4 図は、第 3 図の実施の形態の変形例を示すプリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 5 図は、本発明の別の実施の形態を示すプリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 6 図は、本発明の別の実施の形態を示すプリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 7 図は、本発明の別の実施の形態を示すプリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。



第 8 図は、本発明の別の実施の形態を示すプリンタドライバ（パソコン）及びプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 9 図は、本発明の別の実施の形態を示す概念図である。

第 10 図は、本発明の別の実施の形態を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 11 図は、第 10 図に示す実施の形態におけるプリンタドライバ（パソコン）の機能を説明するフローチャートである。

第 12 図は、第 10 図に示す実施の形態におけるプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 13 図は、本発明の別の実施の形態（暗号化）を示す概念図である。

第 14 図は、本発明の別の実施の形態（辞書分離）を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 15 図は、本発明の別の実施の形態（対スキャナ）を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 16 図は、要部を示す内部構成図である。

第 17 図は、そのスキャナドライバ（パソコン）及びスキャナコントローラ（スキャナ）の機能を説明するフローチャートである。

第 18 図は、本発明の別の実施の形態（チェック機能付き）を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 19 図は、第 18 図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（周辺機器）の機能を説明するフローチャートである。

第 20 図は、本発明の別の実施の形態（簡易認識プログラム付き）を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第 21 図は、第 20 図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（スキャナ）の機能を説明するフローチャートである。

第 22 図は、第 20 図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第 23 図は、本発明の別の実施の形態（複写モード対応）を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第24図は、第23図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（スキャナ）の機能を説明するフローチャートである。

第25図は、第23図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第26図は、第23図の実施の形態のドライバ（パソコン）及びコントローラ（プリンタ）の別の機能を説明するフローチャートである。

第27図は、本発明の別の実施の形態を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第28図は、本発明の別の実施の形態を示す画像処理システムの全体構成を示す図である。

第29図は、第27図並びに第28図に示す実施の形態におけるプリンタドライバ（パソコン）の機能を説明するフローチャートである。

第30図は、第27図並びに第28図に示す実施の形態におけるプリンタコントローラ（プリンタ）の機能を説明するフローチャートである。

第31図は、第27図並びに第28図に示す実施の形態におけるプリンタドライバ（パソコン）の変形例を説明するフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

本発明をより詳細に説明するにあたり、添付の図面に従ってこれを説明する。

第1図は、本発明が適用される画像処理システムの概略構成を示している。同図に示すように、読み取りたい原稿をスキャナ10を用いて撮像して画像データを取り込む。取り込んだ画像データは、パーソナルコンピュータ（パソコン）20の本体に伝送され、パソコン20の内部／外部記憶装置に取り込まれる。このパソコン20は、簡易複写機におけるプリントサーバなども該当する。

そして、パソコン20には、画像形成装置であるプリンタ30が接続されており、パソコン20に取り込まれた画像は、フォトレタッチソフトウェアなどで編集された後、あるいは編集されることなくプリンタ30に対して画像形成するために出力され、用紙に印刷してプリントアウトすることができるようになっている。

係る構成は従来公知のものであり、また、スキャナ１０とパソコン２０との接続は、ケーブルを介して直接連結する場合もあれば、通信回線・ネットワークを介して伝送する場合もある。さらには、スキャナ１０で読み取った画像データをＦＤやＭＯなどの記憶媒体を介して、パソコン２０に記憶させる場合もある。

また、本形態では、プリンタ３０としては、インクジェットプリンタを用いており、パソコン２０は、自身にインストールされたプリンタドライバ２１を用いて、プリンタ３０のプリンタコントローラ３１と通信を行い、プリントアウトするために適切な形のデータをプリンタ３０に送信する。

そして、プリンタコントローラ３１は、受信したデータに基づき、コントローラ３２に制御命令を送り、そのコントローラ３２を介してヘッド３３の所定のノズルから、所望の色を噴射することにより、用紙に対して所定の画像を形成・印刷するようになっている。

ここで、本発明では、プリンタ３０のプリンタコントローラ３１に、認識プログラム（認識機能）を内蔵しておき、プリントアウトするに際しその認識プログラムをパソコン２０側に渡し、その認識プログラムを使った認識処理をパソコン２０側で実行するようにしている。

すなわち、パソコン２０には、プリンタ３０に実装したＣＰＵに比べて、その性能が高いＣＰＵがすでに実装されている。そこで、その高性能なＣＰＵを用いることにより、高速で且つ複雑な演算処理も簡単に行える。よって、プリンタ３０に高性能で高価なＣＰＵや、認識ユニットを実装する必要がなくなる。

そして、認識プログラムを転送するタイミングとしては、例えば、パソコン２０からプリンタ３０に対して印刷実行の通信が開始された際に、プリンタ３０は、受信コマンドとともに、自身に内蔵された認識プログラムをパソコン２０のプリンタドライバ２１に対して転送することができる。

そして、係る処理を行うためのプリンタコントローラ３１の内部構造としては、例えば第２図に示すように構成できる。すなわち、メインバス３１ａに認識プログラムチップ３１ｂが接続されており、ＣＰＵ３１ｃや通信プロトコルチップ（例えばＳＣＳＩプロトコルコントローラ）３１ｄと通信可能としている。さらに、メインバス３１ａにはコントロールチップ３１ｅが接続されており、本来的

なプリンタとしての機能（プリントアウト）を発揮するようになっている。すなわち、このコントロールチップ31eにて、画像処理やヘッド部（エンジン部）33へのデータ転送などのコントロールを行うようになる。

なお、認識プログラムチップ31bは、例えばROMなどで構成され、内部に実行プログラムが格納されている。なおまた、本例では、認識プログラムチップ31bを別個のROMを用いて構成しているが、プリンタコントローラ31の内部の他のROMの領域に格納するようにしてももちろんよい。

次に実際の印刷実行時におけるプリンタ30とパソコン20との通信プロトコル例を説明しながら、各部の機能を説明する。第3図に示すように、印刷処理をしようとした場合に、まず、パソコン20のプリンタドライバ21は、印刷実行のリクエストをプリンタ30に対して送信する（ST1）。

このリクエストを受けたプリンタ30のプリンタコントローラ31は、受信応答するとともに、認識プログラムチップ31bに格納された認識プログラムを通信プロトコルチップ31dを介してプリンタドライバ21へ転送する（ST11）。

プリンタドライバ21側では、転送されてきた認識プログラムをただちにインストールし、印刷しようとしている画像データが特定画像であるかどうかを判定する（ST2，ST3）。この判定結果が特定画像ではないとされた場合には、プリンタ30に対して画像転送を行う（ST4）。そして、プリンタ30では、画像データを受信したならば、コントロールチップ31eが起動し、通常の印刷処理をし、用紙を排出する（ST12，ST14）。

一方、ステップ3の分岐判断で、特定画像であると判定された場合には、プリンタドライバ21は印刷禁止原稿であることのメッセージデータをプリンタへ送信する（ST5）。そして、そのメッセージデータを受信したプリンタは、正常な出力をさせない出力禁止処理をした印刷をし、用紙を排出する（ST13，ST14）。この出力禁止処理としては、例えば、確認のために、縮小画像を送信して印刷したり、あるいは解像度を低下させて印刷し、一目見て偽物と理解できる状態で印刷することができる。また、そのように変更した画像とともに、メッセージを合成して印刷しても良い。

このように、特定画像（出力禁止物）か否かの判断をパソコン 20 側で行い、特定画像でない場合に正常な出力のための画像データをプリンタ側に転送するようにし、特定画像の場合には、所定の画像処理（変形・解像度低下・文字追加等）を施した画像データを送るようにしたため、たとえプリンタ 30 がインクジェットプリンタのようにヘッド 34 が移動しながら所定ラインごとに印刷をするものであっても、確実に出力禁止処理ができる。

そして、最近のパソコンの高性能化にともない、プリンタ側に画像データを転送する前にパソコン側の CPU で認識処理をしたとしても、その認識処理に要する時間は短時間で済み、ユーザに不快感を与えるほど待たせることもない。

第 4 図は、本発明の別の実施の形態の要部を示している。すなわち、上記した第 3 図に示すフローチャートの機能を持ったものを基本とし、さらにパソコン 20 側のプリンタドライバ 21 を改良したものである。同一機能部分は同一のステップ番号を付し、その相違点のみ説明する。

本形態では、認識プログラムのアンインストール機能を加えている。つまり、ステップ 2 で受信した認識プログラムを実行し、特定画像で有るか否かを判断後、その判断結果に応じたデータをプリンタ側に向けて出力した後、上記受信した認識プログラムをアンインストールする（ST6）。これにより、パソコン（プリンタドライバ）側に認識プログラムが残り、ハッキングされることが防止できる。

第 5 図では、本発明の別の実施の形態の要部を示している。すなわち、上記した第 4 図に示すフローチャートの機能を持ったものを基本とし、その変更点のみ説明すると、特定画像を検出した場合に、警告等のメッセージや変更画像をプリントアウトするのではなく、印刷処理自体を停止するようにしている。

具体的には、プリンタドライバ 21 側の機能としては、特定画像か否かを判断し（ST3）、特定画像の場合には、画像データではなく、印刷中止リクエストを発する（ST7）。もちろん、特定画像でない場合には、通常の画像データを転送する（ST4）。

一方、プリンタコントローラ 31 側の機能としては、プリンタドライバから画像データを受信した場合には、そのまま印刷し、用紙を排出する（ST12, S

T 1 4) が、印刷中止リクエストを受信すると、印刷をしない (S T 1 5)。そして、用紙も排出することなく処理を終了する。また、白紙のまま排出してもよい。

なお、図示した例では、プリンタドライバ側では、認識プログラムをアンインストールする機能を持たせているが、本形態のように印刷中止リクエストを出力するタイプにおいても、第 3 図に示すようにアンインストール機能を持たせないようにしても良い。

第 6 図は、さらに別の実施の形態を示しており、上記した第 5 図に示す実施の形態を基本とし、さらに機能を追加している。すなわち、本形態では、特定画像を検出しなかった場合の機能の追加であり、プリンタドライバ 2 1 側の機能としては、受信した認識プログラムにしたがって認識処理を実行し (S T 2)、その特定画像判定結果が特定画像でない (印刷 OK) 場合に、まずその結果 (画像チェック OK) をプリンタへ送信した後 (S T 8)、画像データをプリンタへ転送するようにしている (S T 4)。

一方、プリンタコントローラ 3 1 (プリンタ 3 0) 側の機能としては、正常な動作の場合には判定結果を受信した (S T 1 6) 後、画像データを受信する (S T 1 2 a)。そこで、プリンタドライバ 2 1 から印刷すべき画像データを受信したならば、直ぐに印刷するのではなく、「判定結果 OK」を受信しているか否かを判断する (S T 1 7)。そして、受信している (Y e s) 場合には、正常なプリントアウト動作、つまり受信した画像データの内容で印刷し、用紙を排出する (S 1 2 b)。

一方、「判定結果 OK」を受信していなかった場合には、印刷処理をせず、印刷中止処理をする (S T 1 5)。もちろん、プリンタドライバ側で特定画像を検出した場合に出力される印刷中止リクエスト (S T 7) を受信した場合も、印刷中止処理をする (S T 1 5)。

このように、本形態では、特定画像を検出しなかった場合の最終印刷前には、プリンタ側でも「認識結果問題無し」であることを確認するようにしている。このようにすることにより、何らかのハッキングにより、ドライバ内での認識プログラムを回避した場合に、印刷させないようにできる。なお、その他の構成並び

に作用効果は、上記した第5図に示す実施の形態と同様である。さらに、第3図、第4図に示すものにも変形実施が可能となる。

第7図は、さらに別の実施の形態を示している。上記した各実施の形態並びに変形例では、いずれもまず特定画像か否かの認識処理をした（ST2，ST3）後、画像データを転送するようにしたが、本実施の形態では認識プログラムの実行と並行して画像転送を行うようにしている。

すなわち、ドライバ側で認識プログラムを実行し、判定を行うまで印刷開始をしないので、その認識処理をしている間だけ印刷が遅れてしまう。パソコン側で高速処理ができるとはいえ、このように遅れることは、不正を働こうとはしていない大多数のユーザにとって不利益となる。そこで、本形態では、通常と同様に印刷のシーケンスを実行しながら、ドライバ側で、認識を行うようにした。

具体的には、プリンタドライバは、認識プログラムを受信し、インストール後実行開始する（ST2）と、特定画像を検出したか否かの判断を待たずに画像データの転送を開始する（ST4）。そして、認識処理をした結果、特定画像を検出した場合（ステップ3の分岐判断でYes）には、印刷中止リクエストをプリンタに向けて送る（ST7）。また、係る印刷中止リクエストを送信後、あるいは最終的に特定画像が認識されなかった場合（ステップ3の分岐判断でNo）には認識プログラムをアンインストールし（ST8）、プリンタドライバの処理を終了する。

一方、プリンタコントローラ側は、画像データを受信すると、順次印刷を実行する（ST12）。そして、その印刷処理中にプリンタドライバから印刷中止リクエストの割り込み命令を受けると、印刷中止をする（ST18，ST19）。また、最終的に印刷中止リクエストを受けない場合には、そのままステップ12の印刷処理を実行し、用紙が排出される（ST14）。

なお、その他の構成・機能は上記した各実施の形態と同様であるので対応する部分に同一のステップ番号を付し、その詳細な説明を省略する。もちろん、本実施の形態でも、アンインストールをしないようにしたり、印刷中止ではなく、変形等した正常でない画像を印刷するなどの変形実施も可能である。

第8図は、さらに別の実施の形態を示している。本実施の形態では、特定画像

を検出した場合に、正常でない画像データを印刷し、プリントアウトするようにしたが、そのプリントアウトする変形画像を生成するデータを、プリンタ側で保持させている。

すなわち、プリンタドライバ側では、特定画像を検出したならば、その結果、つまり、認識結果（特定画像検出：正常出力禁止命令）を送信する（ST9）。そして、プリンタ30側では、特定画像を検出した旨の認識結果を受信したならば、印刷を中止するのではなく、プリンタ側で画像を加工、すなわち、用紙の一面にシアンインクをかぶせるなど、特定のインクを一面にかぶせて塗りつぶすことができる。

また、特定画像を検出した場合でも、その検出した旨の認識結果とともに、出力しようとした画像データを合わせて送信（画像データの転送タイミング、認識結果の送信と同時でも良いし、前後にずらしても良い）するようにした場合には、画像変更処理は、出力時の解像度を落としたり、拡大／縮小するなどの加工を行っても良い。さらには、画像データはほとんどそのまま、後にどの機器で印刷したかが特定できるような追跡パターンを合成して印刷したり、画像の上に警告文字を重ねた状態で合成して印刷するなどの各種の態様が採れる。

第9図は、本発明のさらに別の実施の形態を示している。上記した各実施の形態並びに変形例では、パソコン20（プリンタドライバ21）側からの印刷実行リクエストの発行を受けてプリンタ30（プリンタコントローラ31）から認識実行プログラムの転送を受けるようにしたが、本形態では、同図（a）に示すように、プリンタ30をパソコン20に接続した時点で認識実行プログラム（br.exe）を転送し、パソコン20にアップロードするようにしている。そして、同図（b）に示すように、パソコン20側で、アップロードした認識実行プログラムをプリンタドライバ21に取り込み（接合）している間、プリンタ30はアイドル状態となる。

このようにすると、印刷する都度印刷実行プログラムを転送・インストールする必要がなく、迅速な処理が可能となる。その後は上記した各実施の形態と同様に所定のタイミングで認識プログラムを実行することになる。

第10図～第12図は、本発明のさらに別の実施の形態を示している。本実施



の形態では、上記した各実施の形態を基本とし、パソコンのプリンタドライバが認識処理をした結果、特定画像を検出した場合に、パソコン 20 のモニタ 25 上にメッセージを表示するようにしている。すなわち、不正使用を意図的にしようとは考えずに、誤って出力禁止物をプリントアウトしようとしたユーザにとっては、印刷が中止されたり、変形した画像が印刷・出力されると「プリンタ等の故障では？」との誤解を生じるおそれがある。そこで、第 10 図に示すように、例えば「印刷禁止画像です」というようなメッセージをモニタ 25 に表示することにより、故障ではないことを知らせることができる。

そして、上記の処理を実行するためのパソコン 20（プリンタドライバ 21）とプリンタ 30（プリンタコントローラ 31）の機能は、第 11 図、第 12 図のようになっている。すなわち、プリンタドライバ 21 は、第 11 図に示すように、アプリケーションソフトウェアなどから、印刷実行のリクエストがくると、印刷実行リクエストを送信する（S T 21）。

また、後述するようにその印刷実行リクエストを受けたプリンタからは認識プログラムと転送許可通知が送られてくるので、転送許可通知を受信したならば、画像データの転送を開始する（S T 22）。また、これと平行して認識プログラムを受信するとともにインストールを実行する（S T 23）。次いで、インストールした認識プログラムを実行し、認識処理を開始する（S T 24）。なお、認識処理の実行と、画像データの転送の開始タイミングは同期をとって同時に行う（インストールするまで画像データを転送しない）ようにしてもよいし、認識処理を最初に行った後、画像データの転送を行うようにしても良い。

そして、認識実行した結果、特定画像を検出した場合には、画像データを転送する機能に対して特定画像検出（印刷中止）命令を与える（S T 25）。すると、その割り込みを受けると、ステップ 26 の分岐判断で Y e s となるので印刷中止リクエストをプリンタに向けて転送する（S T 27）。その後、モニタ 25 に対して警告メッセージを出力する（S T 28）。なお、特定画像が検出されない場合には、割り込み命令がないので、最後まで画像データの転送を実行し（S T 29）処理を終了する。

一方、プリンタコントローラ 31（プリンタ 30）側の機能は、第 12 図に示

すように、プリンタドライバからの印刷実行リクエストを受信すると、認識プログラム並びに転送許可通知をパソコンのプリンタドライバに対して送り（S T 3 1）、次にプリンタドライバから送られてくる指示・データを待つ。

次いで、画像データが送られてきたならば、そのデータを受信し、印刷を実行する（S T 3 2）。そして、割り込み命令があり、印刷中止リクエストの場合には、印刷中止処理を実行する（S T 3 3, S T 3 4）。また、印刷中止リクエストがない場合には、印刷を実行し（S T 3 5）、印刷済みの用紙を排出する（S T 3 6）。

ところで、上記した各実施の形態において、プリンタ 3 0 に格納されている認識プログラムは、好ましくは暗号化しておくことである。そして、その暗号化した認識プログラムを所定のタイミングでパソコン 2 0 のプリンタドライバにアップロードすることになるが、このロード（インストール）した時点で暗号が解かれて、正常な認識プログラムとして実行可能となる。また、この暗号を解除（復号）するタイミングとしては、上記のものに限らず、認識を実行する時点に行うなどとしても良い。その場合には、認識終了後には再度暗号化するようになる。このようにすると、プリンタ 3 0 に搭載されたプログラムデータを第三者が読み出すとともに解析し、改ざんされてしまうなどのおそれなくなる。

ここで行う暗号化は、一般的なものをを用いることができる。例えば、正規のプログラムデータの配列が第 1 3 図（a）に示すようになっていた場合に、同図（b）に示すようにビットの配列を規則的に並べ替えてもよいし、同図（c）に示すように鍵データを用いて、不規則に並べ替えても良い。このように不規則に動かした場合には、ビット配列を示した鍵データ（図の場合には「5 1 3 6 0 4 2 7」）をプログラムの特定アドレスに格納しておき、ドライバへのアップロード時に転送したり、その鍵データをあらかじめドライバに持たせておくなどの対処をすれば良い。

さらにまた、プリンタに格納されたプログラムのセキュリティの向上のためには、例えば暗号化とは別に、プログラムが格納されたチップ自身に対して対策を施しても良い。すなわち、一般的な方法である「タンパ・レジスタント機能」を備えたフラッシュ E E P R O M を使用することで容易に実現できる。ここでタン

パ・レジスタント機能とは、格納したデータやプログラムの不正な読み出しや改ざんを防ぐための機能である。

なお、本形態で用いられる認識プログラムは、上記した各実施の形態のものはもちろんのこと、以下に示す他の実施の形態など各種のものをを用いることができる。

第14図は、さらに別の実施の形態を示している。良く知られているように、特定の画像を検出するための画像認識処理をするためには、係る処理を実行する認識プログラム（認識エンジン）と、辞書が必要である。そこで、係る認識プログラム（辞書部分はない）41をプリンタ30側に格納し、辞書42をパソコン20のプリンタドライバ21に組み込んでおく。

そして、認識プログラム24を所定のタイミングでパソコン20側にアップロードし、パソコン20にロードされた認識プログラム41は、プリンタドライバ21に組み込まれた辞書42を参照しながら、処理対象の画像に対して認識処理をすることになる。

すなわち、プリンタドライバ21は、画質改善、速度改善等の性能向上のために、製品の寿命よりも短いサイクルで更新されることが多い。そこで、本形態によれば、そのプリンタドライバ21の更新に併せて、辞書データも更新することができる。これにより、辞書42を最新の状態に維持することができ、認識性能の維持・向上を図ることができる。なお、本形態で用いられる認識プログラムは、上記した各実施の形態のものはもちろんのこと、以下に示す他の実施の形態など各種のものをを用いることができる。換言すると、上記した各実施の形態における認識プログラムにおいては、辞書データも併せて格納していても良いし、別途設けていても良いことになる。

第15図は、さらに別の実施の形態を示している。上記した各実施の形態では、いずれも認識プログラムをプリンタ30側に実装するようにしたが、本実施の形態ではスキャナ10側に実装するようにしている。

すなわち、スキャナ10は、光源11から出射された光を原稿Gに照射し、そこにおいて反射された反射光の光路をミラー12で変更し、レンズ13で集光してCCD14に受光させ、受信した光強度に応じた電気信号を、画像処理部15

に与えるようになっている。CCD 14は、2次元CCDを用いても良いし、CIS（密着センサ）を用いても良い。

また、画像処理部15では、受信した電気信号（電圧）に対してA/D変換等を行った後、スキャナコントローラ16にデータを与える。そして、このスキャナコントローラ16からパソコン20のスキャナドライバ21'を経由して、上記読取った画像データをパソコン20に転送する。係る構成は、従来から公知の一般的なスキャナ10の構成であるのでその詳細な説明を省略する。

そして、本発明では、スキャナコントローラ16に認識プログラム（認識機能）41を内蔵しておき、画像を読取る際に、その認識プログラム41をパソコン20（スキャナドライバ21'）側に渡し、その認識プログラム41を使った認識処理をパソコン20側で実行するようにしている。

そして、認識プログラムの転送のタイミングとしては、例えばパソコン20からスキャナ10に対して読取り実行の通信が開始された際に転送することができる。もちろん、パソコン20とスキャナ10が電氣的に接続された際に転送を行っていても良い。

そして、係る処理を行うためのスキャナコントローラ16の内部構造としては、例えば第16図に示すように構成できる。すなわち、メインバス16aに認識プログラムチップ16bが接続されており、CPU16cや通信プロトコルチップ（例えばSCSIプロトコルコントローラ）16dと通信可能としている。さらに、メインバス16aにはコントロールチップ16eが接続されており、本来的なスキャナとしての機能（画像読取り）を発揮するようになっている。

なお、認識プログラムチップ16bは、例えばROMなどで構成され、内部に実行プログラムが格納されている。なおまた、本例では、認識プログラムチップ16bを別個のROMを用いて構成しているが、スキャナコントローラ16の内部の他のROMの領域に格納するようにしてももちろんよい。

そして、このスキャナ10（スキャナコントローラ16）とパソコン20（スキャナドライバ21'）間でのデータの送受は、上記した各実施の形態で説明したプリンタ30（プリンタローラ31）とパソコン20（プリンタドライバ21）間でのデータの送受と基本的に同じことにより実現できる。

一例を示すと、第17図のように、スキャナ10にセットした原稿の画像を読取ろうとした場合には、まず、パソコン20のスキャナドライバ21'は、読取り実行のリクエストをスキャナ10に対して送信する(ST51)。

このリクエストを受けたスキャナ10のスキャナコントローラ16は、受信応答するとともに、認識プログラムチップ16bに格納された認識プログラムを通信プロトコルチップ16dを介してスキャナドライバ21'へ転送する(ST61)。

スキャナドライバ21'側では、転送されてきた認識プログラムを受信したならば、ただちにインストールし、処理完了後にインストール完了応答をスキャナコントローラ16に対して返送する(ST52)。そして、スキャナ10は、このインストール完了応答を受信した後、読取った画像データをパソコン20に対して転送する(ST62)。

スキャナドライバ21'側では、転送されてきた画像データを受信したならば、その受信した画像データが特定画像であるかどうかを判定する(ST53, ST54)。この判定結果が特定画像ではないとされた場合には、そのまま受信した画像データを所定のファイル(記憶エリア)に格納する(ST55)。

一方、ステップ54の分岐判断で、特定画像であると判定された場合には、所定の読取り禁止処理をする。この例では、画像データを破棄するようにしている(ST56)。もちろん、このようにスキャナ10側に認識プログラムを実装しておき、必要に応じてその認識プログラムをパソコン20側に転送し、パソコン側の高機能CPUを用いて、読取った画像データの認識をするタイプにおいても、上記したプリンタ側に認識プログラムを実装したのと同様の各種の変形実施が可能となる。

また、このように画像データを破棄するのは行き過ぎという考えもあるので、例えば解像度を落としたり、メッセージを合成するなどの加工した画像データを登録することもできる。また、画像データを登録する場合に、画像処理をするにつれて特定画像を抽出するための特徴部分が消失するおそれがあるので、特定画像の特徴を強調して合成したり、電子透かしを追記などする。これにより、最終的に出力する際に再度画像認識処理にかかり、特定パターンであることを確実に

検出し、正常なプリントアウトを抑止することもできる。さらには、認識処理を実行後、認識プログラムをアンインストールすることもできる。

さらにまた、上記のように画像データを記憶させなかったり、解像度を落とすなどの加工した画像データを記憶させると、正常なユーザは、機械の故障と判断してしまうおそれもある。そこで、例えば第15図に示すように、モニタ25に警告メッセージを出力表示するようにしても良い。なおまた、画像入力装置としてスキャナの例を示したが、これに限ることはなく、例えばデジタルカメラ等でも良い。

第18図は、さらに別の実施の形態を示している。本実施の形態では、パソコン20のドライバ21"に、認識プログラムの有無をチェックするチェック機能43を実装している。このチェック機能43は、各ドライバ（スキャナドライバ、プリンタドライバ…）に格納されており、パソコン20に接続された周辺機器、つまり、スキャナ10等の画像入力装置や、プリンタ30等の画像出力装置に、認識プログラムの実行モジュールが搭載されているか否かを判定するものである。

そして、このチェック機能43は、第19図に示すようなプログラムを実行するようになっている。すなわち、まず、パソコン20に接続されているプリンタ30やスキャナ10などの周辺機器に対し、プログラム確認要求を送信した（ST71）後、待機する。

このプログラム確認要求を受けた周辺機器のコントローラは、自己に認識プログラムが実装されているか否かの回答を返す（ST75）ので、パソコン20のドライバ21"は、係る周辺機器からの応答を受信し、その結果、特定画像の認識を行うための実行モジュール（認識プログラム）が搭載されているか否かを判断する（ST72, ST73）。そして、認識プログラムが搭載されていない場合には、所定の警告メッセージをパソコン20のモニタ25に出力表示する（ST74）。この警告メッセージとしては、例えば「紙幣等の印刷は禁じられています。」等の注意を喚起させるメッセージである。

係る表示をすると、法不知により善意のユーザが、紙幣等を読取ったり、プリントアウトするなどの行為をしてしまうことを未然に抑止する効果が期待でき

る。

また、認識プログラムが搭載されている場合には、上記した各実施の形態で説明したように、その認識プログラムを所定のタイミングでパソコン 20 側にロードし、認識処理をすることになる。

なお、上記した実施の形態では、周辺機器から認識プログラムの有無に付いての応答があることを前提としたが、例えば一定期間応答がない場合には係る認識プログラムが実装されていないと判断するようにしても良い。

また、このプログラム確認要求を発するタイミングは、一定期間ごとに行うようにしてもよいし、画像読取りや画像出力等を行う際に、それに先だって行うようにしてもよい。さらにまた、図示の例では、「辞書 42」はパソコン 20 のドライバ 21 に格納した例を示しているが、他の実施の形態と同様に辞書自体も認識プログラムとともに周辺機器からアップロードされるようにしてもよい。

第 20 図は、本発明のさらに別の実施の形態を示している。これは、第 19 図に示す実施の形態を基本とし、機能を追加した変形例でもある。すなわち、第 19 図に示すものでは、周辺機器に認識プログラムが格納されていない場合には、メッセージを表示するだけであったが、本形態では、ドライバ 21 に簡易認識プログラム 44 も組み込んでおき、周辺機器に認識プログラムがない場合には、ドライバ 21 に組み込まれている簡易認識プログラム 44 を実行して、読取り画像或いは出力画像に対する認識処理をするようにする。

これにより、単にメッセージを表示する場合よりも不正行為を効果的に阻止することができる。すなわち、意図的に不正使用をしようとする人にとっては、メッセージが出力されても、気にせずに偽造等を行おうとするおそれがある。係る場合に、簡易認識プログラムを用いることにより、ある程度の不正行為を阻止することができる。

そして、具体的な処理機能としては、例えば第 21 図に示すフローチャートを実行することになる。この例は、周辺機器がスキャナの例である。すなわち、パソコン 20 側のドライバは、プログラム確認要求を送信し (ST 71)、各周辺機器からの応答 (ST 75) を受信し、それにより認識プログラムが搭載されているか否かを判断し (ST 72, ST 73)、無い場合にはメッセージを出力表

示する（S T 7 4）。係る点は上記した実施の形態と同様である。

そして、本実施の形態では、係るメッセージを出力した後で、簡易認識プログラム 2 9' による認識実行を行う。これに先立ち、ドライバがスキャナドライバの場合には、スキャナコントローラから認識すべき画像データを受け取る必要があるので、読取り実行リクエストを送信する（S T 7 6）。一方、この読取り実行リクエストを受信したスキャナコントローラは、画像データを転送する（S T 7 7）ので、その転送されてきた画像データを受信するとともに、その受信した画像データに対して簡易認識プログラムを実行して認識処理をする（S T 7 8）。

そして、係る簡易認識プログラムによる認識処理の結果、特定画像を検出した場合には、所定の警告メッセージを出力（S T 8 0）後、読み取った画像データをそのまま保存する（S T 8 1）。もちろん、特定画像を検出しない場合には、そのまま画像データをファイルに格納する（S T 8 1）。

上記のステップ 8 0 で行う警告メッセージとしては、「印刷禁止画像です」等のような比較的軽いものでも良いし、さらに一步進んで「紙幣、有価証券らしいと判断されましたので、画像中に特定情報を付加しました。ご使用された場合の証拠として採用されます。」などとしてもよい。特に後者のようにすると、実際に特定情報・追跡情報等を付加するか否かに関わらず、十分な抑止効果が得られる。

また、上記のようにメッセージを表示するものの実際に特定情報などを付加しないようにすれば、上記抑制効果を発揮しつつ、誤認識時にユーザに与えるデメリットも少なくなる。特に、簡易認識プログラムであるため、正規の認識プログラムに比較すると誤認識する確率が高くなるため、有用な機能である。

なお、ステップ 7 3 の分岐判断で Y e s の場合には、スキャナ 1 0 のスキャナコントローラ 1 6 に格納された認識プログラムを所定のタイミングでアップロードし、その認識プログラムを実行して認識処理を行うという通常処理を行うことになる（S T 8 2）。

一方、周辺機器がプリンタの場合には、例えば第 2 2 図に示すようなフローを実行するようになる。第 2 1 図と第 2 2 図を比較すると明らかなように、基本的



には、同様の処理を実行することになるので、対応する処理ステップに対しては同一のステップ番号を付している。

ここで、画像出力する場合には、出力すべき画像データはパソコンがすでに持っているので、スキャナの場合に必要であったステップ 76 などの実行リクエストはなく、ステップ 74 のメッセージを表示後、パソコンが持つ印刷紙用とする画像データに対して簡易認識プログラムを実行して認識処理をすることになる（ST 78'）。

そして、特定画像を検出した場合には、警告メッセージを表示し（ST 80）、画像出力することなくそのまま処理を終了し、特定画像を検出しない場合には通常通り画像データを出力する（ST 81'）。また、特定画像を検出した場合には、解像度低下、色の着色、メッセージ合成などの所定の加工等を施した画像データを出力するようにしても良い。

第 23 図は、本発明のさらに別の実施の形態を示している。本実施の形態では、スキャナ 10 とプリンタ 30 がパソコン 20、中継機 40 等の制御機器を介して間接的に接続され、実質的に閉じた状態と等価な構成となり、スキャナ 10 で読み取った原稿をプリンタで出力するというような複写モードのように、画像に読み取りから出力までの一連の処理を閉じた空間内で処理する場合に適用する。

そして、スキャナ 10 とプリンタ 30 の両方のコントローラにそれぞれ認識プログラムが格納されているとした場合に、その両方の認識プログラムをそれぞれ実行することにより、認識精度を向上することができる。すなわち、まず画像読み取り時には、スキャナ 10 に格納された認識プログラムを利用してスキャナ 10 とパソコン 20 との間のデータの送受を行いながら認識処理を行う。これにより、特定画像が有った場合には何らかの情報が付加される。

次いで、その読み取った画像データをプリンタ 30 に送り、画像出力（プリントアウト）する際には、プリンタ 30 に格納された認識プログラムをパソコン 20 にアップロードし、スキャナ 10 に格納された認識プログラムを利用してスキャナ 10 とパソコン 20 との間のデータの送受を行いながら認識処理を行う。このように両方でチェックを行うことにより、認識精度が向上する。

そして、具体的には、第 24 図と第 25 図に示すフローチャートを実行するよ

うになる。すなわち、複写モードの場合にはまずスキャナ 10 で原稿を読取る必要があるので、まずパソコン 20 側からスキャナ 10 に対して読取り実行リクエストを送信する (ST 82)。

このリクエストを受けたスキャナコントローラは、その受信応答をし認識プログラムを転送 (アップロード) する (ST 88) ので、パソコン 20 のスキャナドライバは、転送されてきた認識プログラムを受信後、インストールし、インストールが完了したならばその完了応答をスキャナコントローラに送信する (ST 83)。

このインストール完了応答をスキャナコントローラが受信すると、それに応答して原稿を読取るとともにその読取った画像データを転送する (ST 89) ので、スキャナドライバは、その転送された画像データを受信し、その画像データに対して先にインストールした認識プログラムを実行し、認識処理をする (ST 84)。なお、実際のスキャナ側での読取りは、上記のようにインストール完了応答を受信後に行うようにしてもよいし、その前の読取り実行リクエストを受信した際に読取り処理を行い (パソコンへのデータ転送はしない)、インストール完了通知を受信後、その読取っていた画像データを転送するようにしても良い。

一方、認識実行した結果、特定画像の有無を判断し (ST 85)、特定画像でない場合には、受信した画像データをファイルにそのまま格納する (ST 87)。また、特定画像を検出した場合には、ファイルに格納する画像データに関連付けて特定画像であることを記憶する (ST 86)。つまり、特定画像の有無にかかわらず、読取った画像データはそのまま記憶する。そして、特定画像が検出された場合には、その旨に関連付けて記憶する。上記の処理により、読取り工程は終了する。

次に、上記のようにして読取り、パソコン 20 に転送されてきた画像データは、パソコン 20 からプリンタ 30 にさらに転送され印刷されることにより、複写モードが実行完了することになる。そこで、そのパソコン 20 からプリンタ 30 に画像データを転送する際に、第 25 図に示すように処理が実行される。

すなわち、まず、パソコン 20 のプリンタドライバは、プリンタコントローラに対して印刷実行要求を送信する (ST 91)。このリクエストを受けたプリン

タコントローラは、その受信応答をし認識プログラムを転送（アップロード）する（ST98）ので、パソコン20のプリンタドライバは、転送されてきた認識プログラムを受信後、インストールし、インストールが完了したならばその完了応答をスキヤナコントローラに発行する（ST92）。プリンタコントローラは、その完了通知を受信したならば、次に送られてくる画像データを待つことになる。

また、プリンタドライバは、スキヤナから転送されファイルに格納した画像データに対し、インストールした認識プログラムを用いて認識実行し、特定画像があったか否かを判断する（ST93, ST94）。そして、特定画像が無い場合には、そのままファイルに格納しておいた画像データをプリンタに向けて転送する（ST97）。一方、特定画像が検出された場合には、スキヤナとパソコン間での読取り画像の転送の際に行った認識結果を確認する（ST95）。そして、読取り画像の認識結果でも特定画像があると認識されたものである場合には、印刷中止処理をする（ST96）。また、読取り時には特定画像ありと認識されなかったものの場合には、ステップ95の分岐判断からステップ97に進み、画像データを転送する。そして、プリンタコントローラ側では、転送されてきた画像データを受信し、印刷することになる（ST100）。

上記したように、本形態では、スキヤナとパソコン間での画像読取り時と、パソコンとプリンタ間での印刷時の両方で画像認識処理を行い、両方とも特定画像が検出された場合に初めて印刷しないようにし（AND処理）、いずれか一方で特定画像が検出された場合には、誤検出と判断して正常な出力をするようにした。

但し、これとは逆にいずれか一方でも特定画像が検出された場合には正常な出力をしないようにしてもよい（OR処理）。また、本形態では特定画像ありと最終的に判断された場合には出力しないようにしているが、上記した各種の実施の形態と同様に、画像データに対してメッセージ等を合成したり、一部塗りつぶしたり、解像度を落とすなどの所定の処理をして印刷するようにしてももちろんよい。

また、パソコン20とプリンタ30間における処理を、第25図の処理に替え

て第26図に示す処理にしても良い。すなわち、スキャナ側の認識プログラムを用いて認識を実行し、その認識結果をプリント時に判定することで、不正な複製を防止するようにしている。具体的には、印刷するに先立ち、その印刷しようとする画像データについてスキャナとパソコン間での読取り画像の転送の際に行った認識結果を確認する（ST101）。

そして、読取り画像の認識結果が特定画像があると認識されている（NG）場合には、印刷中止処理をする（ST102）。また、読取り時には特定画像ありと認識されなかった（OK）場合には、ステップ103に進み、プリンタコントローラに対して印刷実行リクエストを送信する（ST103）。

すると、プリンタ側から受信応答がある（ST105）ので、パソコン側のプリンタドライバは、その応答を待って画像データを転送する（ST104）。そして、プリンタコントローラ側では、転送されてきた画像データを受信し、印刷することになる（ST106）。

上記の例では読取り時に認識処理をするようにしたが、本発明はこれに限ることとはなく、スキャナ側とプリンタ側を逆にし、スキャナ側では、そのまま画像を読取り、プリンタ側の認識プログラムを実行するようにしてももちろんよい。

また、上記したいずれの例でも、スキャナとプリンタとの間にパソコン等を介在させたタイプに適用した例を示したが、本発明はこれに限ることとはなく、図示省略するがプリンタとスキャナとを直結したタイプにも適用できる。

第27図は、本発明の別の実施の形態を示している。同図に示すように、本実施の形態では、パソコン20のプリンタドライバ21の中にあらかじめ認識ソフトウェア24もインストールしておく。一般に、プリンタとプリンタドライバは、対応がとられており、プリンタドライバには、プリンタに対して最適化された認識機能がインストールできる。

また、パソコン20側に認識プログラムをあらかじめ組み込んでおく態様としては、上記したプリンタドライバにインストールするものの他に、例えば第28図に示すように、パソコン20のメインボードや拡張ボード26上に認識装置27を搭載しておくことができる。この場合に、認識装置27が使用する辞書（特定パターンに関する情報等、認識に必要なデータを格納する部分）28は、ボー

ド上に搭載してもよいし、前記、プリンタドライバ21の利点を活かして、ドライバ21上に用意してもよい。

いずれにしても、パソコン側にあらかじめ認識プログラムを実装しておくことにより、個々の印刷実行時にその都度認識プログラムをインストールする必要がなくなる。そして、これら第27図、第28図に示す実施の形態における第11図、第12図に対応するパソコン20とプリンタ30側のそれぞれの処理機能は、第29図、第30図に示すようになる。第11図と第29図並びに第12図と第30図とを比較すると明らかなように、本実施の形態では元々パソコン側認識プログラムが組み込まれているので、印刷実行に先立ちプリンタ側から認識プログラムをアップロードする必要がないので、係るアップロードに関連する処理ステップがなくなっており、その他の機能（ステップ）は基本的に同じである。

すなわち、パソコン20側では、第29図に示すように、アプリケーションソフトウェアなどから、印刷実行のリクエストがくると、印刷実行リクエストを送信する（ST21）とともに、認識実行を開始する（ST24）。そして、プリンタ側では、第16図に示すように、印刷実行リクエストを受信したならば、転送許可通知をパソコン（プリンタドライバ）に向けて出力する（ST31）。プリンタは、この転送許可通知を送信した後の処理は第12図に示した上記の実施の形態と同様の処理機能を発揮するので、以降の詳細な説明を省略する。

また、プリンタドライバは、上記転送許可通知を受信したならば、画像データの転送を開始し（ST22）、プリンタは、データを受信するとともに、印刷を実行する（ST32）。そして、印刷実行中に認識結果が特定画像であると判明した場合には、ドライバを通じて印刷中止命令が発せられる（ST25→ST26→ST27）ので、プリンタはその命令を受けて印刷を中止し、紙を排出する（ST33, ST34, ST36）。

また、このように単に印刷が中止され、紙が途中で排紙されただけでは、ユーザが理解できない（故障と判断するおそれがある）ので、パソコン20のモニター25に、メッセージを表示する（ST28）。

なお、その他の処理機能は上記した第10図に示した実施の形態（第11図、第12図の機能）と同様であるので、その詳細説明を省略する。また、この例で

は、認識処理と印刷実行を並行に実行するようにしたが、認識動作が完了した後にその結果をみて印刷実行リクエストを発してもよい。

第31図はさらに別の実施の形態の要部の機能を示している。例えば、第9図や、第27図、第28図に示す実施の形態のように、印刷実行リクエストの発行前にパソコン側に認識プログラムが組み込まれているような場合には、パソコン20（プリンタドライバ21）の機能を第31図に示すように改良することができる。

すなわち、同図（a）に示すように、印刷されるデータを事前に認識し（ST41）、その結果を保持する。つまり、特定画像を検出した場合には印刷禁止フラグをonにし（ST43）、特定画像を検出しなかった場合には印刷可能フラグをonにする（ST44）。

そして、同図（b）に示すように、アプリケーションソフトウェアから印刷実行のリクエストがきた際に、ステップ43、44でセットしたフラグを確認し、印刷を実行すべきか否かを判断する（ST45）。そして、印刷禁止フラグonの場合には印刷を実行すべきではないと判断し、モニタにメッセージを出力する（ST46）。また、印刷可能フラグがonで印刷実行可能と判断すると、通常の印刷処理、つまり、まず印刷実行リクエストをプリンタに向けて出力し（ST47）、その後プリントからの印刷許可通知の受信を待つて画像データを転送する。

なお、認識途中あるいは認識してない画像データに対してアプリケーションソフトウェアから印刷実行リクエストが発せられた場合、つまり、印刷禁止フラグと印刷可能フラグのいずれもonになっていない場合には、例えば第29図に示すフローチャートと同様の処理を実行すれば良い。

#### 産業上の利用可能性

以上のように、本発明に係る画像認識装置及びそれに接続する周辺機器並びに画像処理システムでは、コンピュータに接続される画像形成装置を介してプリントアウトするに際し、出力禁止物を検出し、正常な出力を阻止することができる。

特に、認識プログラムを画像形成装置側から送るようにした場合、個々の画像形成装置に合った認識プログラムで認識処理を実行することができる。

また、認識処理後に、ロードした認識プログラムをアンインストールするようにした場合には、ハッキングに強く、かつ、プリンタの本体価格に影響の少ない不正印刷防止システムを構築することができる。

また、出力禁止物を検出した場合にコンピュータが管理するモニタに、メッセージを出力表示する機能を持たせると、出力禁止物であることを効率よくユーザ等に知らせることができる。さらに、認識プログラムをセキュリティのかかった状態で格納するように構成すると、ハッキングに強く、より安全性が高まる。

さらにまた、本発明の画像処理システムでは、辞書をコンピュータ側に持たせておくことで、その辞書を最新のものにすることが比較的簡単に行えるので好ましい。また、コンピュータに、接続される周辺機器が認識プログラムを保有するものであるか否かを判断する機能を持つようにすると、画像処理システムの環境に合った処理ができる。一例としては、出力禁止物を出力するのは違法なことをメッセージで表示したりすることができる。

さらに、コンピュータに簡易認識プログラムを持たせるように構成すると、周辺機器に認識プログラムがない場合でも、簡易認識プログラムにより出力禁止物か否かの判断を行える。そして、簡易認識プログラムにより出力禁止物らしきものを検出した場合に、警告メッセージを出力するように構成すると、不正使用の抑止効果が期待できる。

さらにまた、画像入力装置からコンピュータへ画像データを転送する際に行った画像認識処理結果を、コンピュータから前記画像形成装置に画像データを転送する際に利用するように構成すると、より高精度な認識処理が可能となる。

### 請 求 の 範 囲

1. 画像データを処理するコンピュータに組み込まれ、

処理対象の画像データが出力禁止物か否かを判断する認識プログラムを記憶する記憶部と、

その記憶部に格納された認識プログラムを実行し、前記画像データに対して認識処理をする演算処理部とを備えた画像認識装置。

2. 前記記憶部に記憶する認識プログラムは、

接続された画像データを処理する周辺機器から転送され、ロードされたものであることを特徴とする請求の範囲第1項記載の画像認識装置。

3. 前記認識プログラムは、前記画像データを転送する際にロードし、

認識処理終了後、前記ロードした認識プログラムをアンインストールする機能を備えたことを特徴とする請求の範囲第2項記載の画像認識装置。

4. 前記演算処理部で認識処理を実行した結果、出力禁止物を検出した場合に、前記コンピュータが管理するモニタに、メッセージを出力表示する機能を有することを特徴とする請求の範囲第1項から第3項のいずれかに記載の画像認識装置。

5. コンピュータに接続され、画像データの転送を実行する周辺機器であって、

転送対象の画像データが出力禁止物か否かを判断する認識プログラムを記憶する記憶部と、

前記認識プログラムを前記コンピュータに向けて転送する機能を備えたことを特徴とする周辺機器。

6. 前記認識プログラムには、セキュリティ機構がかかった状態で格納されていることを特徴とする請求の範囲第5項に記載の周辺機器。

7. 画像形成装置と、その画像形成装置に対して画像データを出力するコンピュータとを備えた画像処理システムであって、

前記コンピュータに請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の画像認識装置を組み込み、

前記コンピュータに組み込まれた前記画像認識装置から出力される命令にしたがって、前記画像形成装置が正常出力禁止処理を実行するようにしたことを特徴



とする画像処理システム。

8. 請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の画像認識装置を実装したコンピュータと、

前記コンピュータに接続される請求の範囲第5項または第6項に記載の周辺機器とを備えた画像処理システムであって、

前記周辺機器に格納される認識プログラムには、辞書部分がなく、

その辞書は、前記コンピュータに実装しておき、

前記認識プログラムが、前記コンピュータに転送後、前記辞書を用いて認識処理を実行するようにした画像処理システム。

9. 請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の画像認識装置を実装したコンピュータと、

前記コンピュータに接続される周辺機器とを備えた画像処理システムであって、

前記コンピュータには、前記周辺機器に認識プログラムが格納されているか否かを検出する機能を設けたことを特徴とする画像処理システム。

10. 前記コンピュータに簡易認識プログラムを実装し、

前記チェック機能により前記周辺機器に認識プログラムが格納されていないと判断された際に前記簡易認識プログラムを実行するようにしたことを特徴とする請求の範囲第9項記載の画像処理システム。

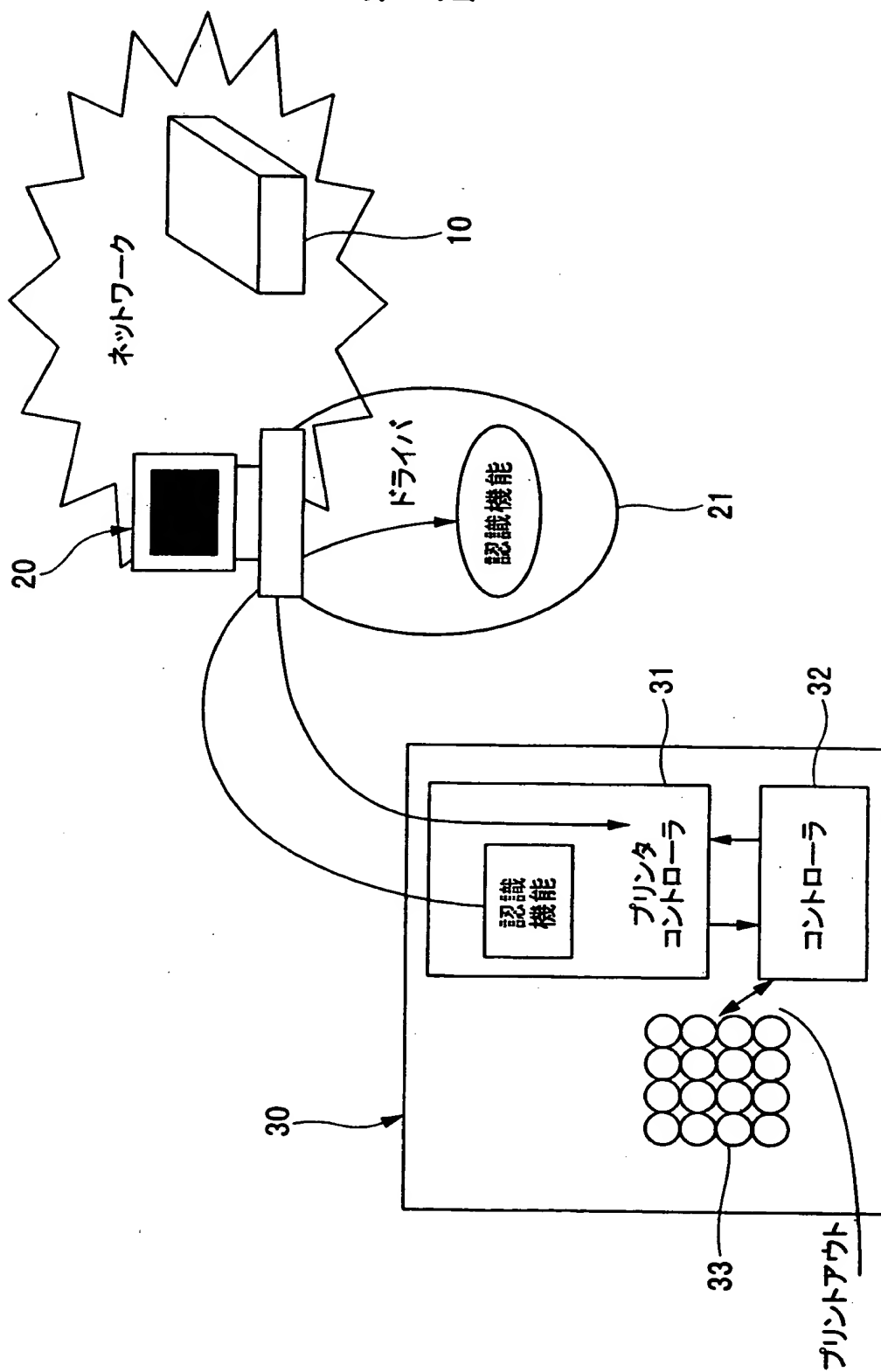
11. 前記簡易認識プログラムを実行し、処理対象の画像データが出力禁止画像らしいと判断した場合に、前記コンピュータに接続された表示装置に警告メッセージを出力するようにしたことを特徴とする請求の範囲第10項記載の画像処理システム。

12. 請求の範囲第1項～第4項のいずれかに記載の画像認識装置を実装したコンピュータと、そのコンピュータに接続される画像入力装置及び画像形成装置を備え、

前記画像入力装置で取得した画像データを前記コンピュータに転送し、その転送された画像データを前記画像形成装置に転送し、その画像形成装置で印刷するような画像処理システムであって、

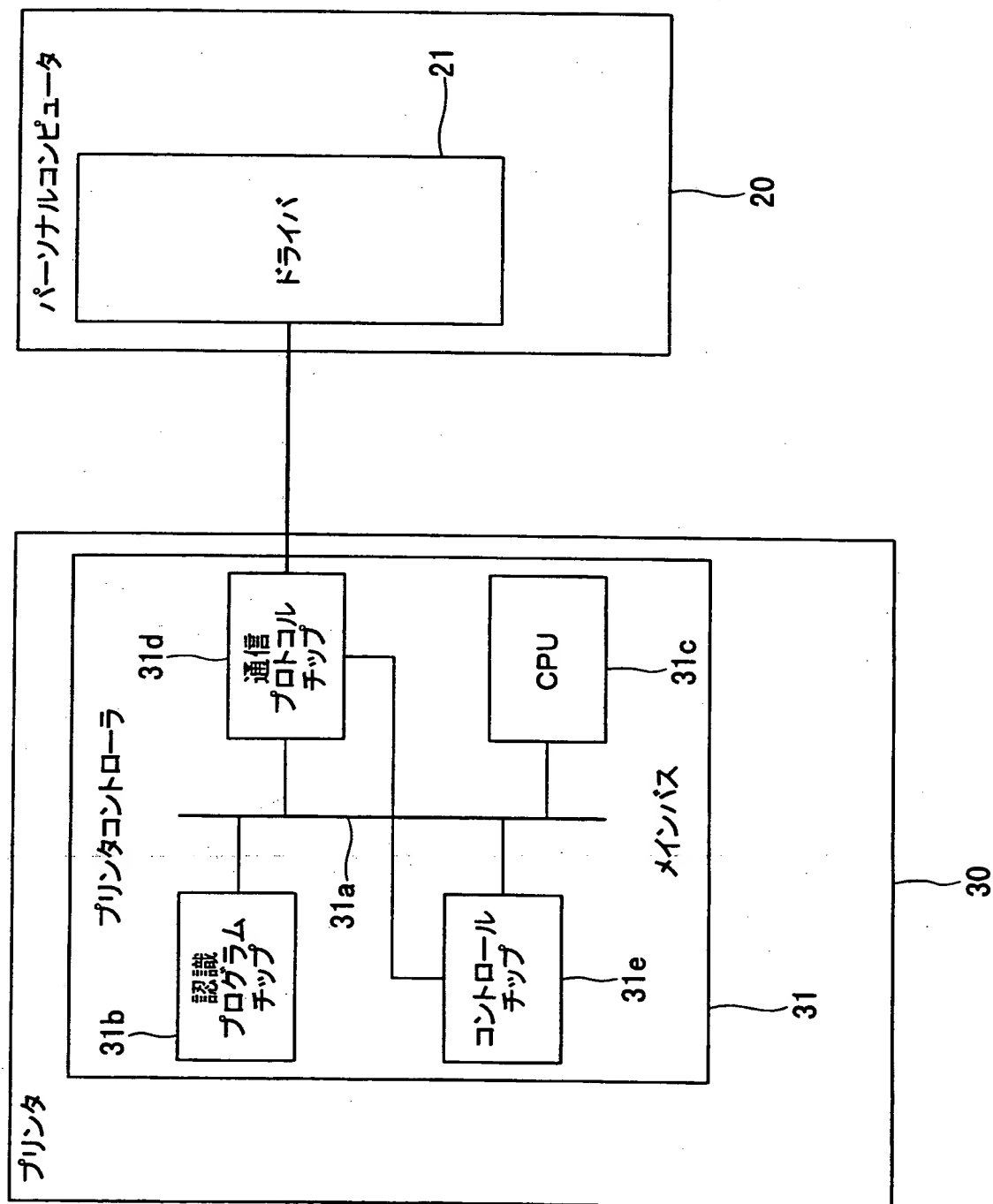
前記画像入力装置から前記コンピュータへ画像データを転送する際に行った画像認識処理結果を、前記コンピュータから前記画像形成装置に画像データを転送する際に利用するようにしたことを特徴とする画像処理システム。

第1図



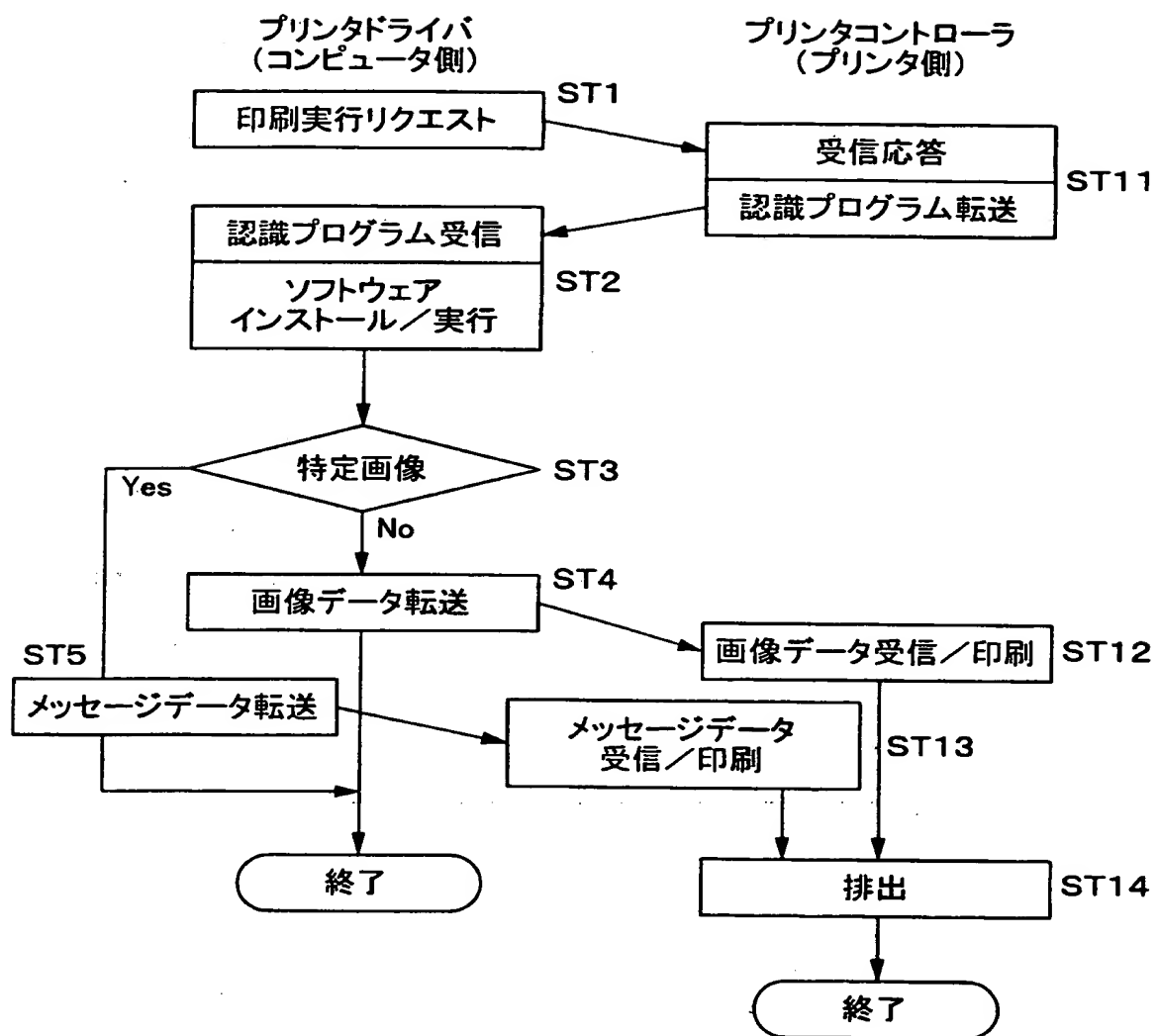
2 / 30

## 第2図



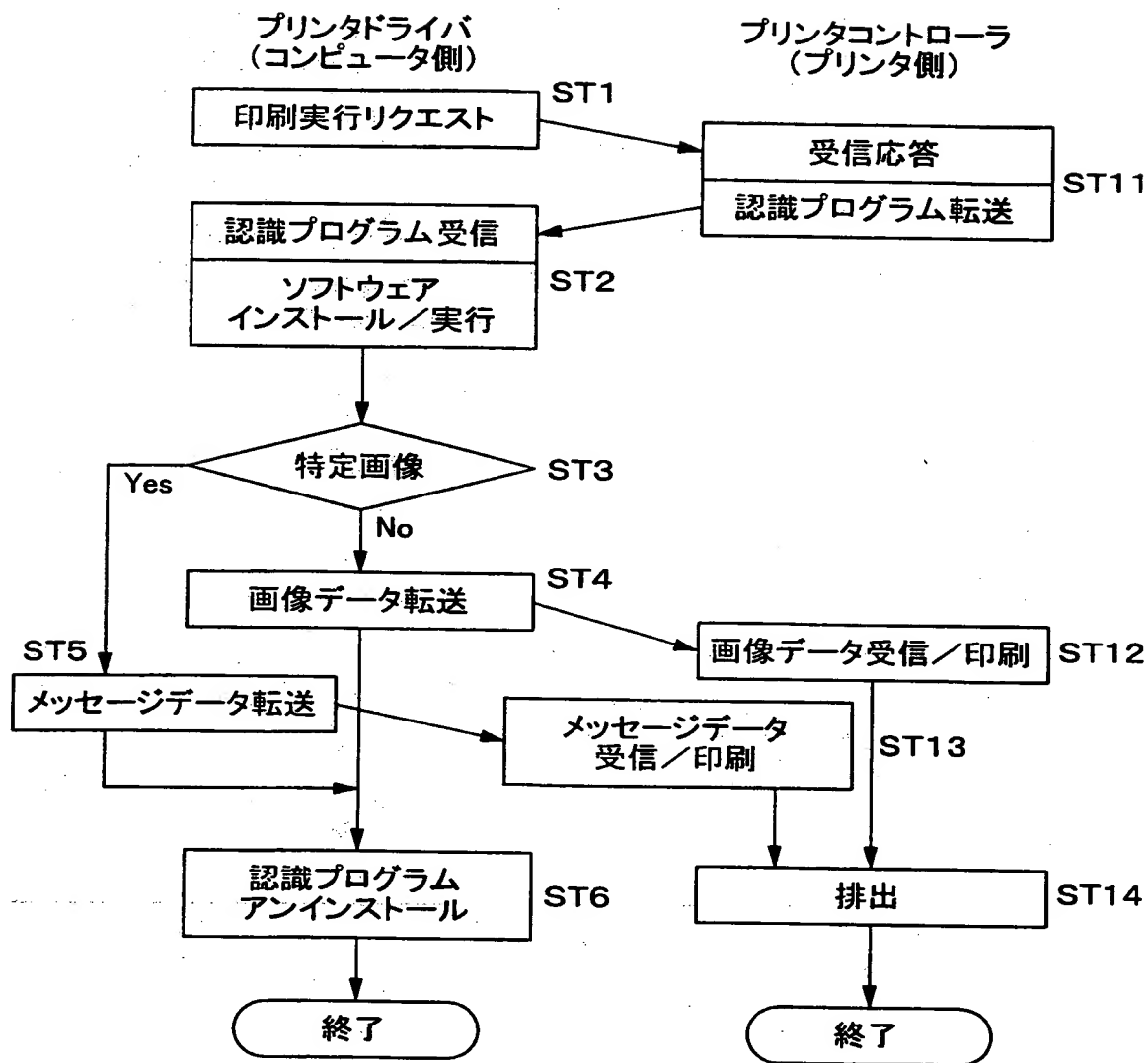
3 / 30

## 第3図



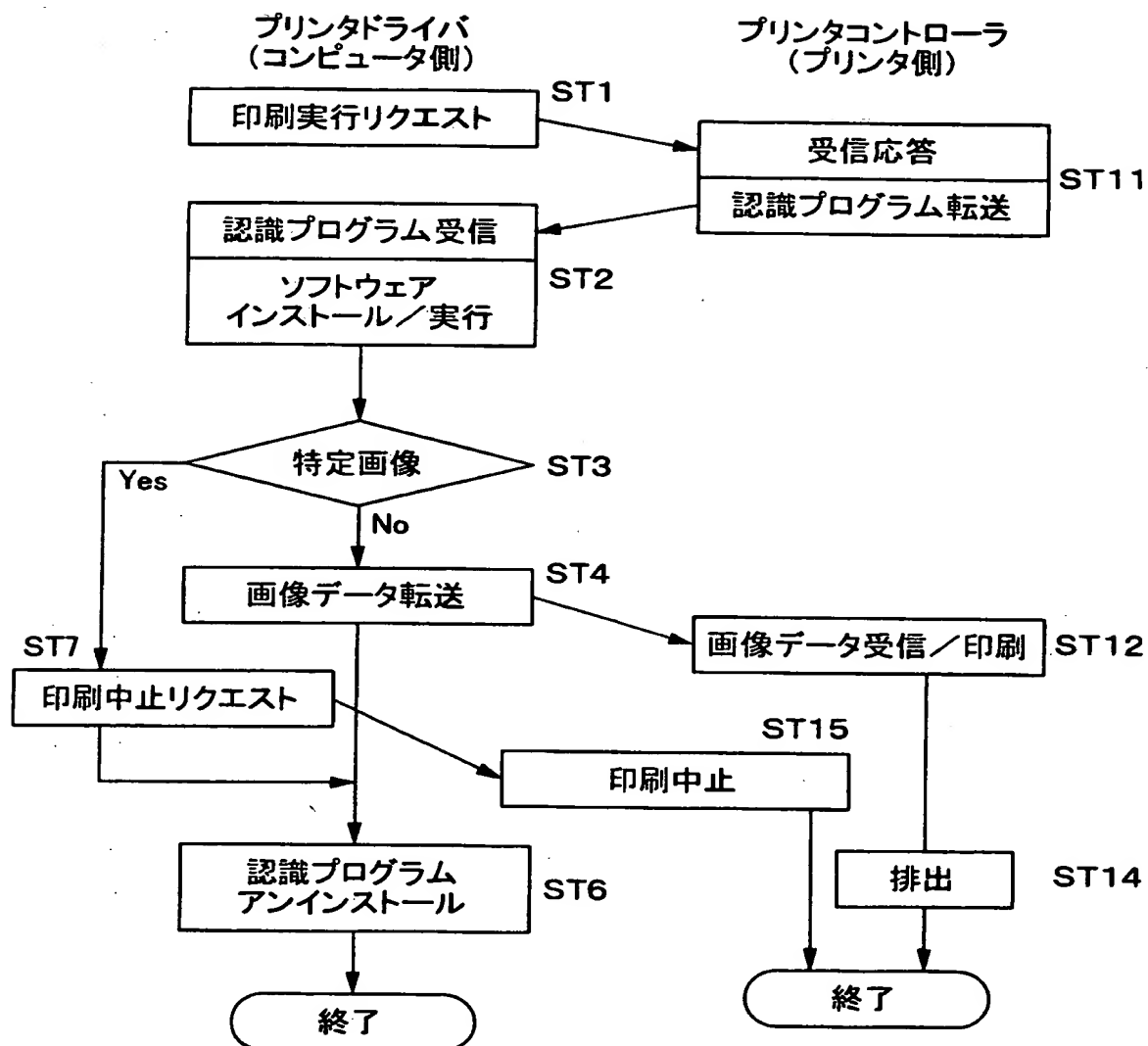
4 / 30

## 第4図



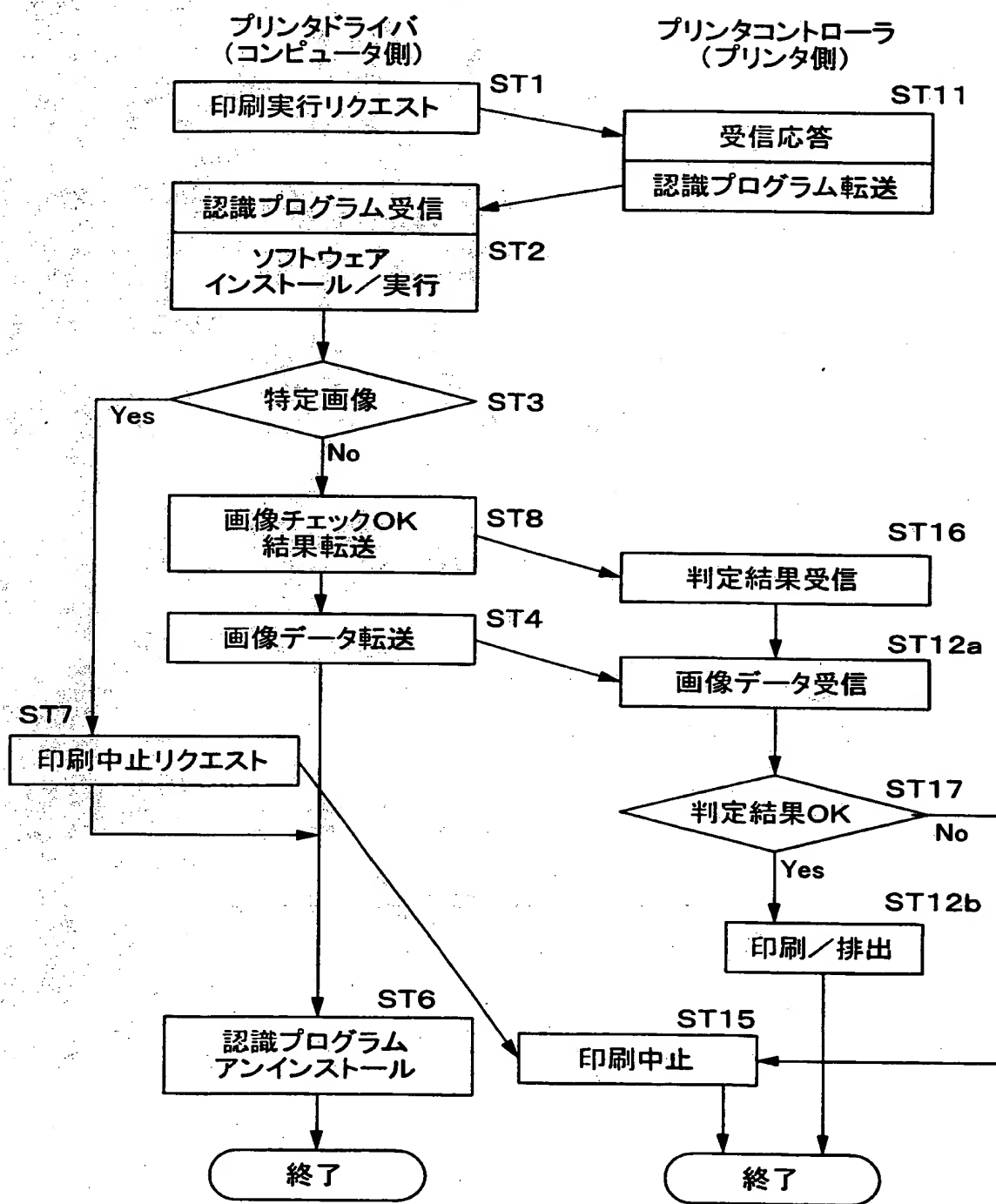
5 / 30

## 第5図



6 / 30

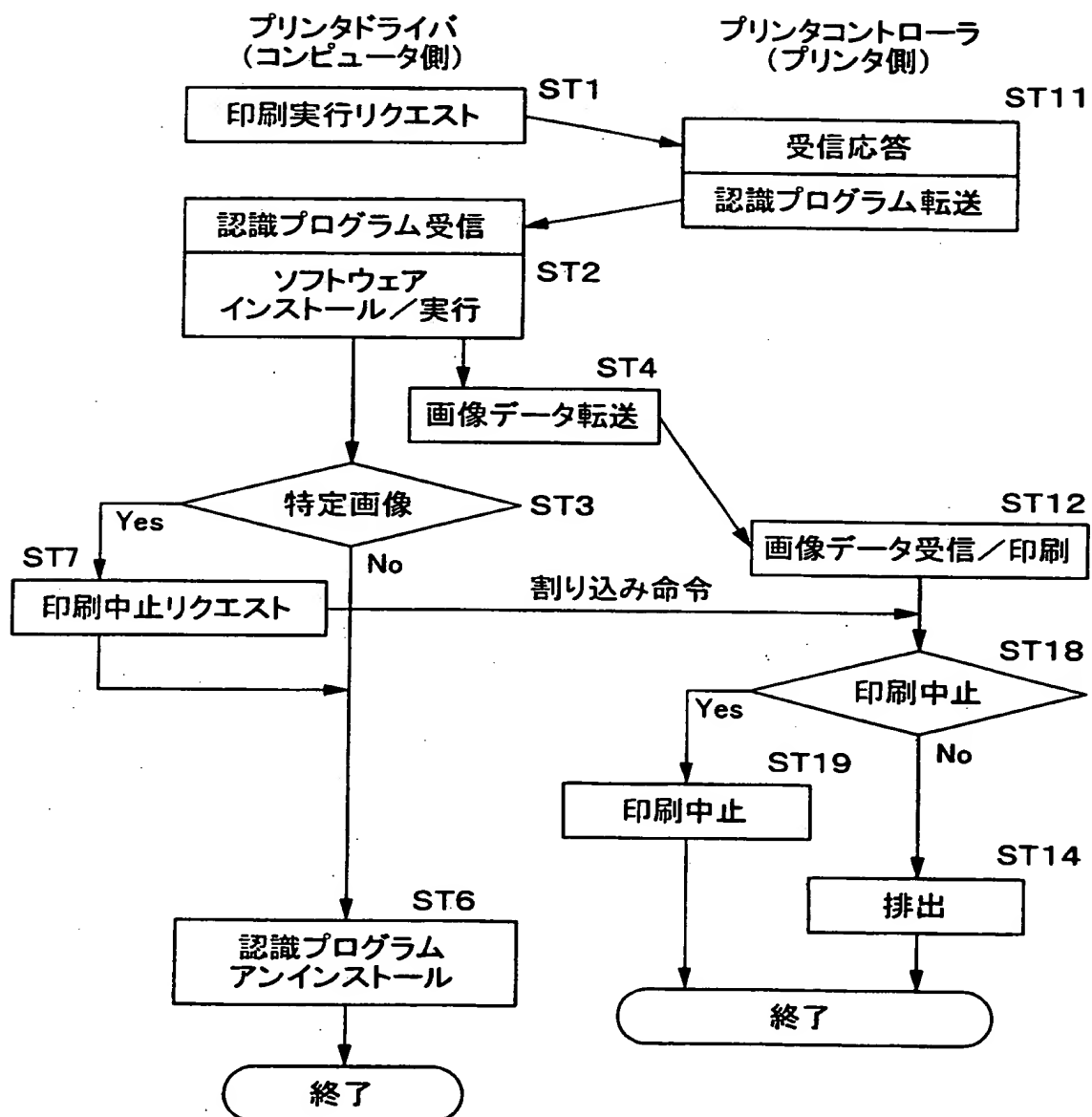
## 第6図





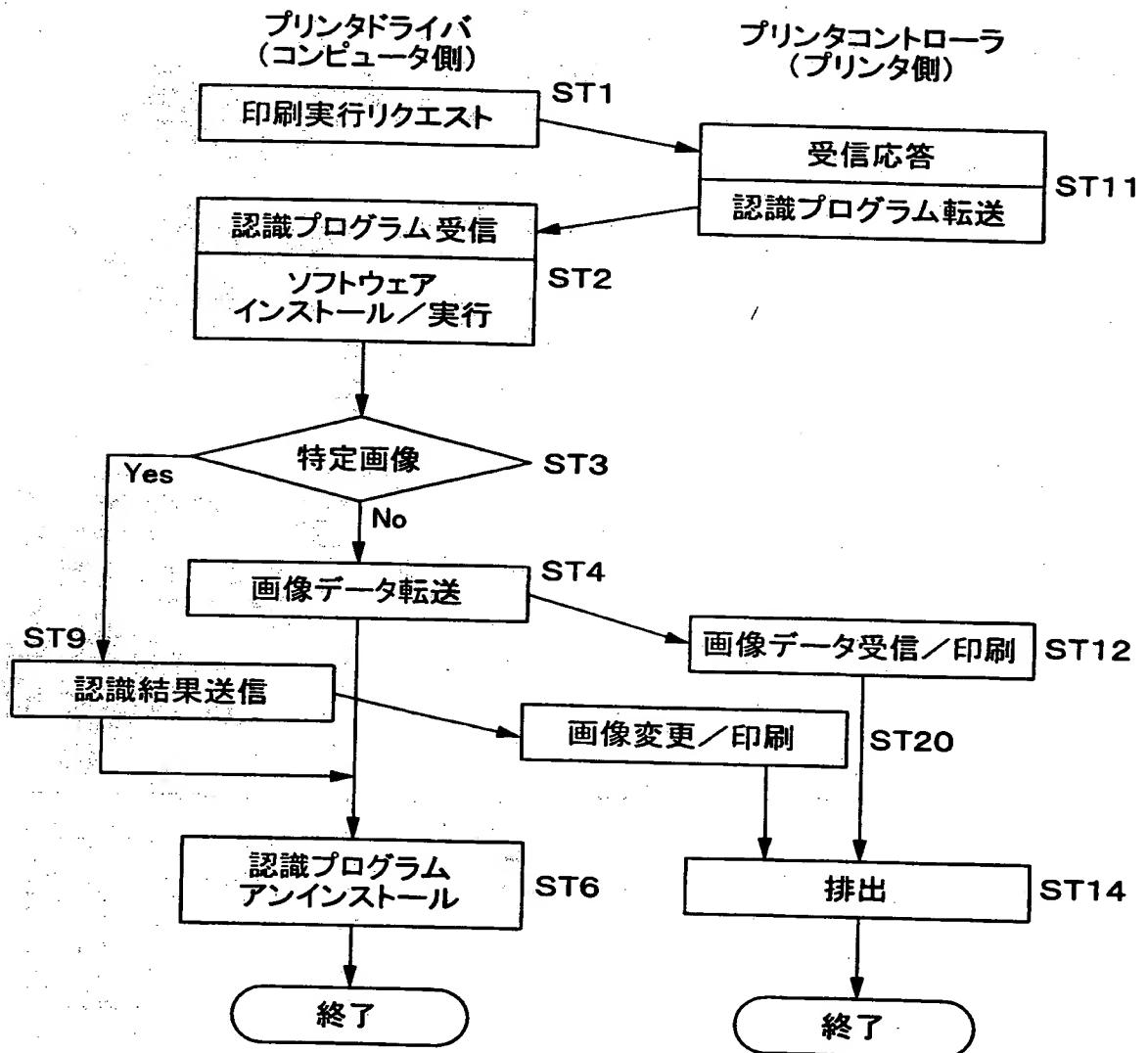
7 / 30

## 第7図



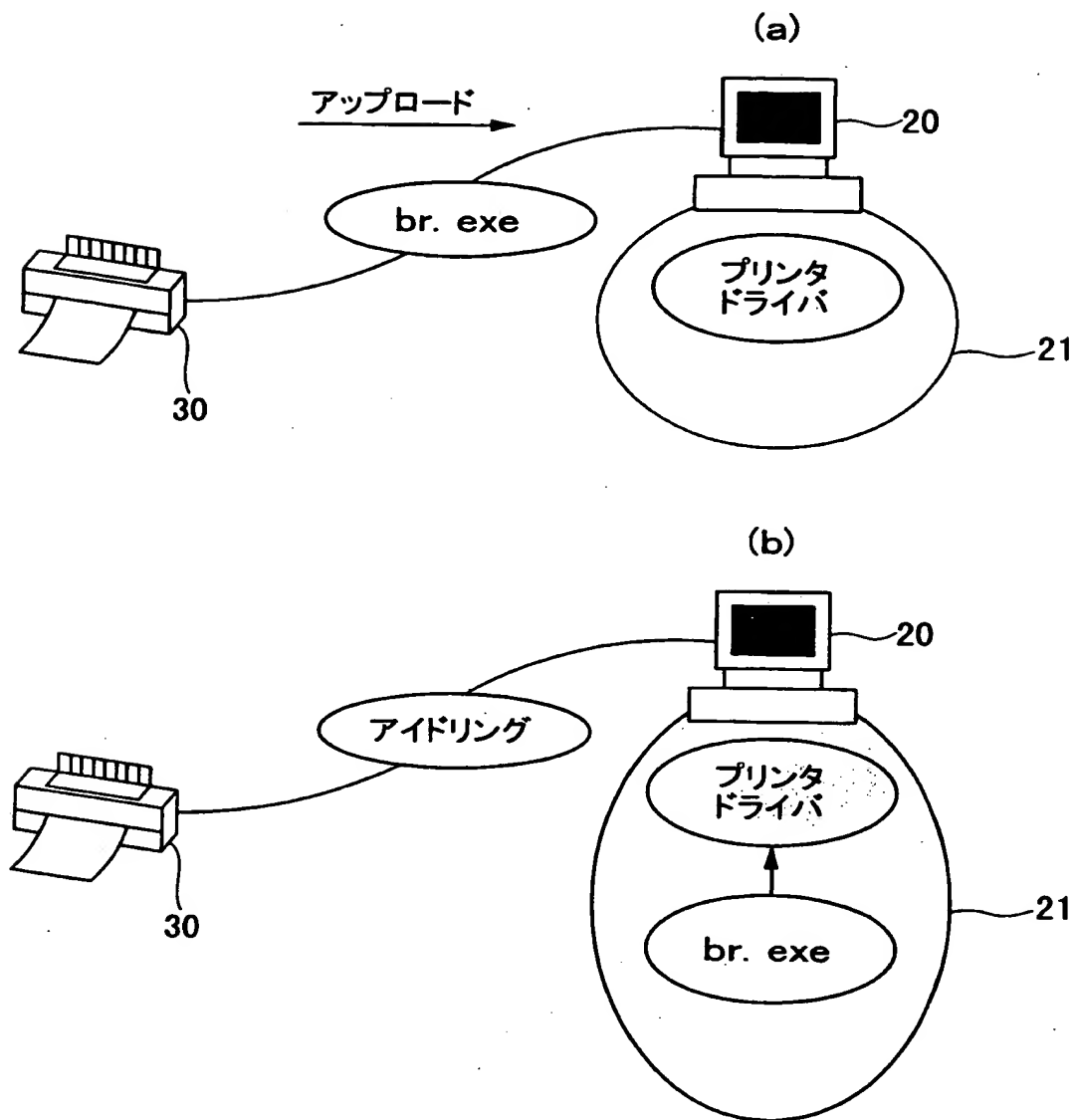
8 / 30

## 第8図

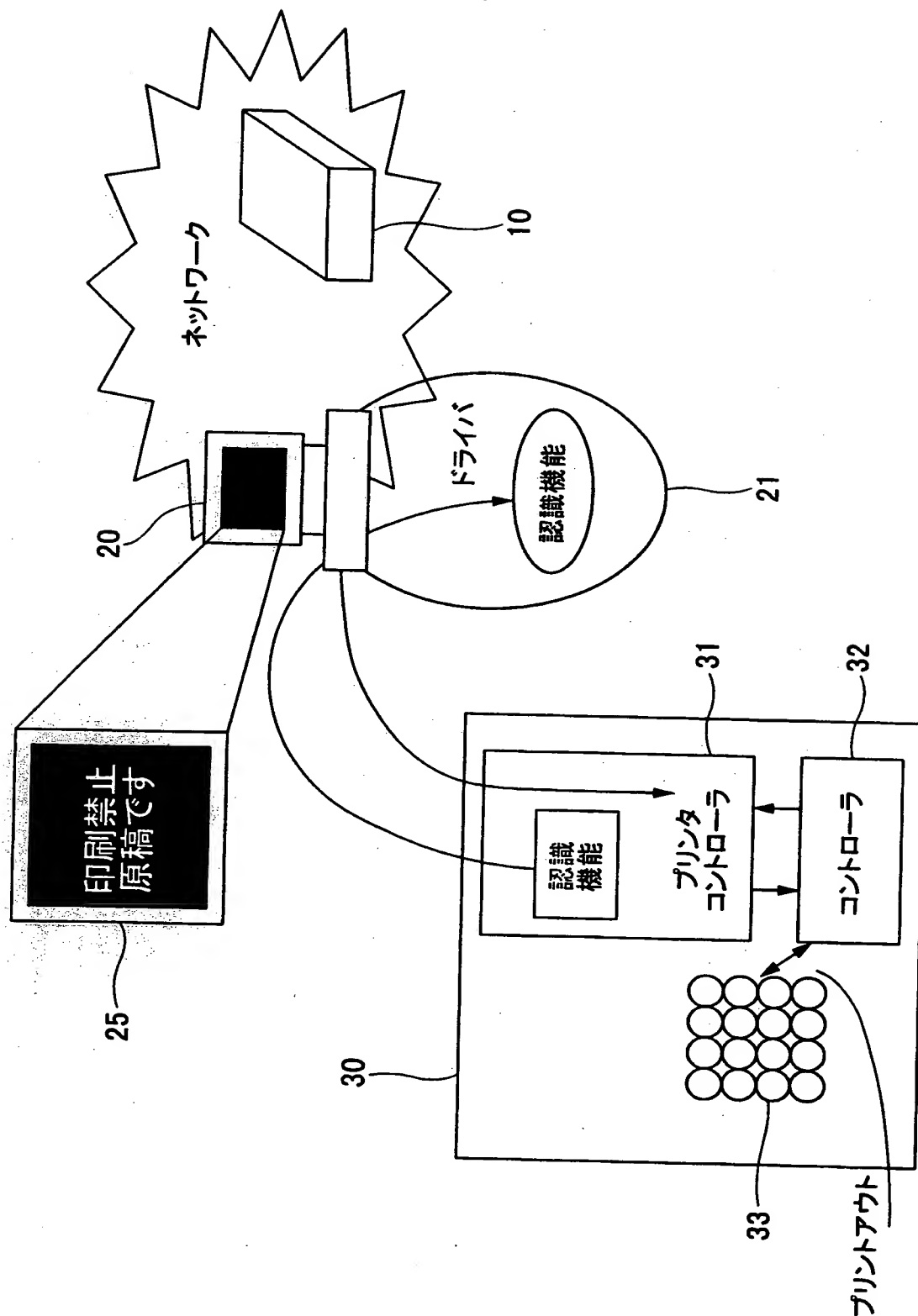


9 / 30

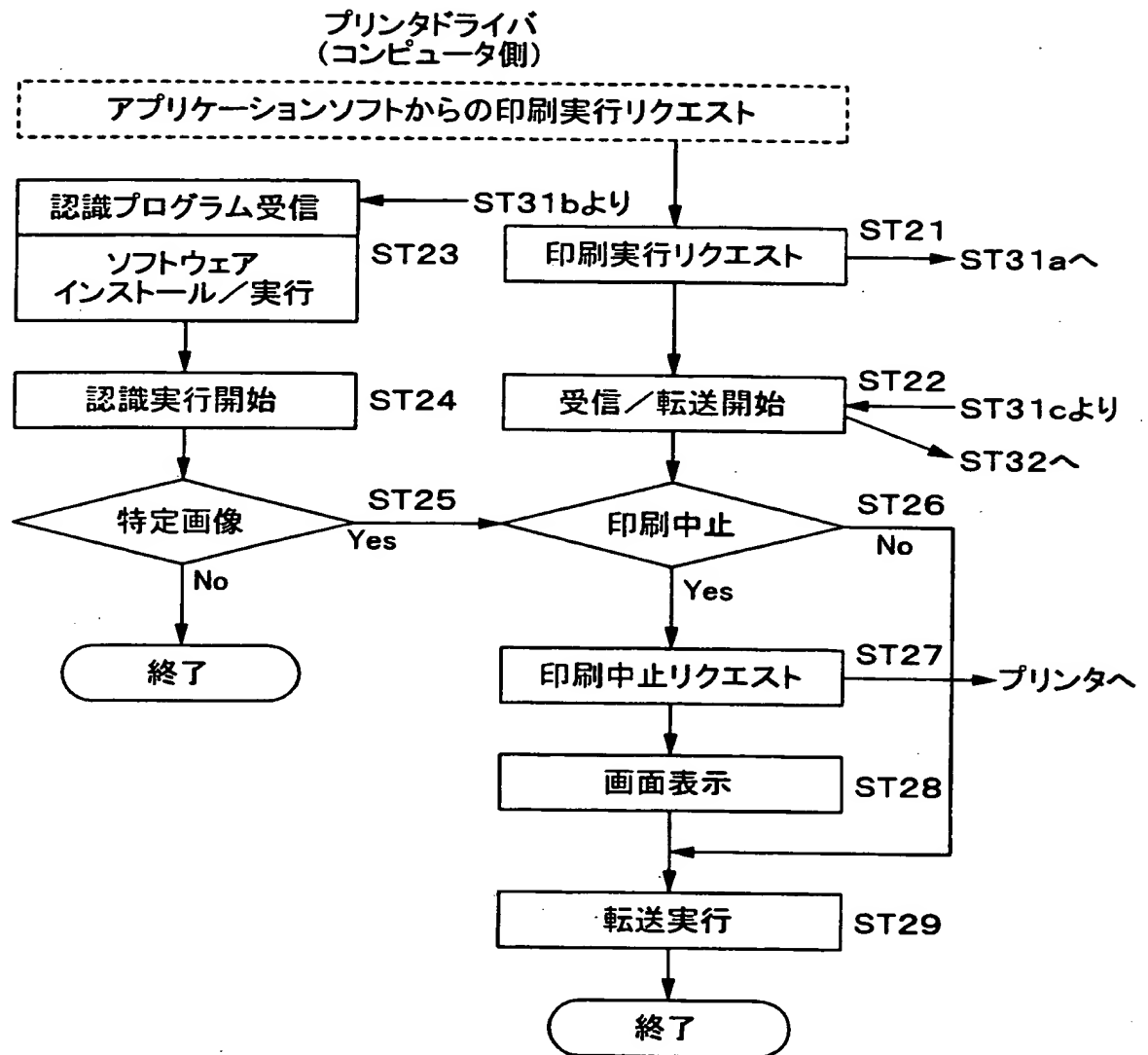
## 第9図



第10図

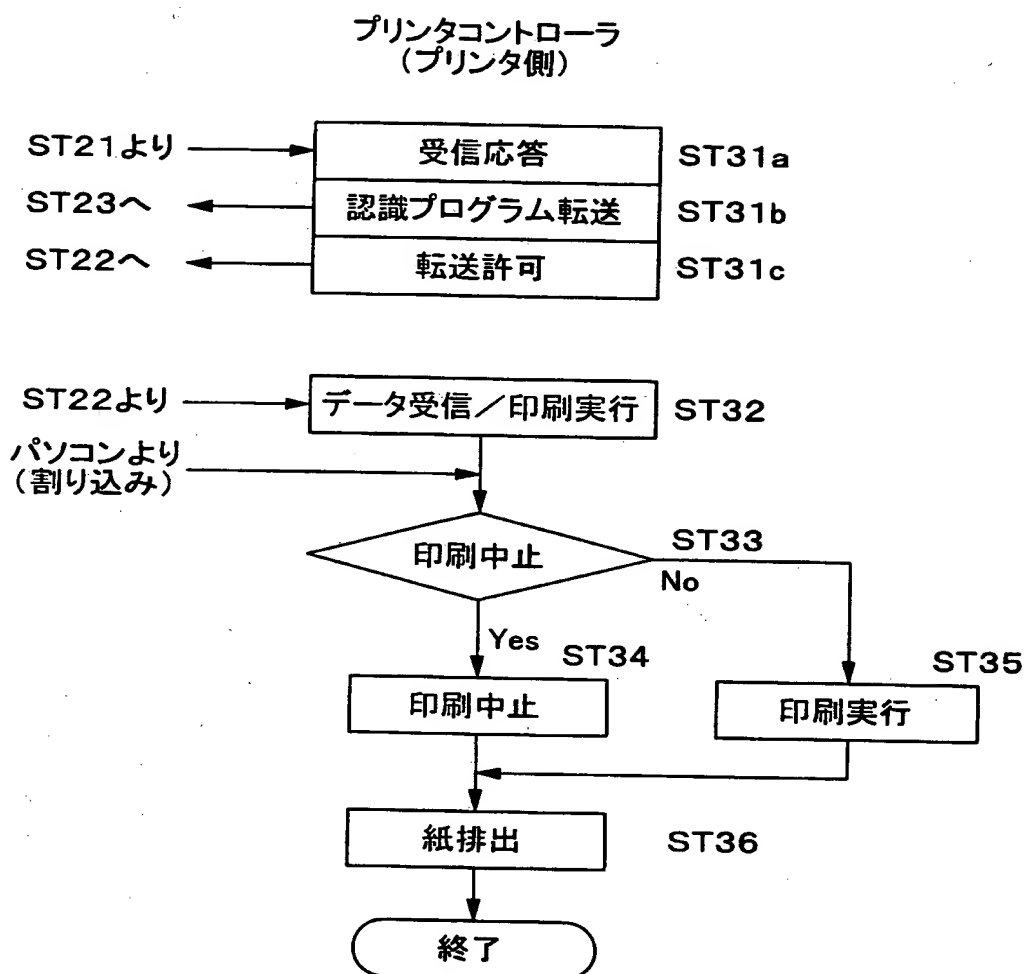


## 第11図

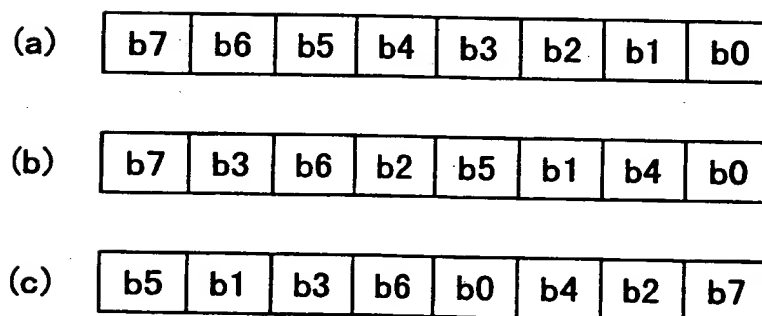


12 / 30

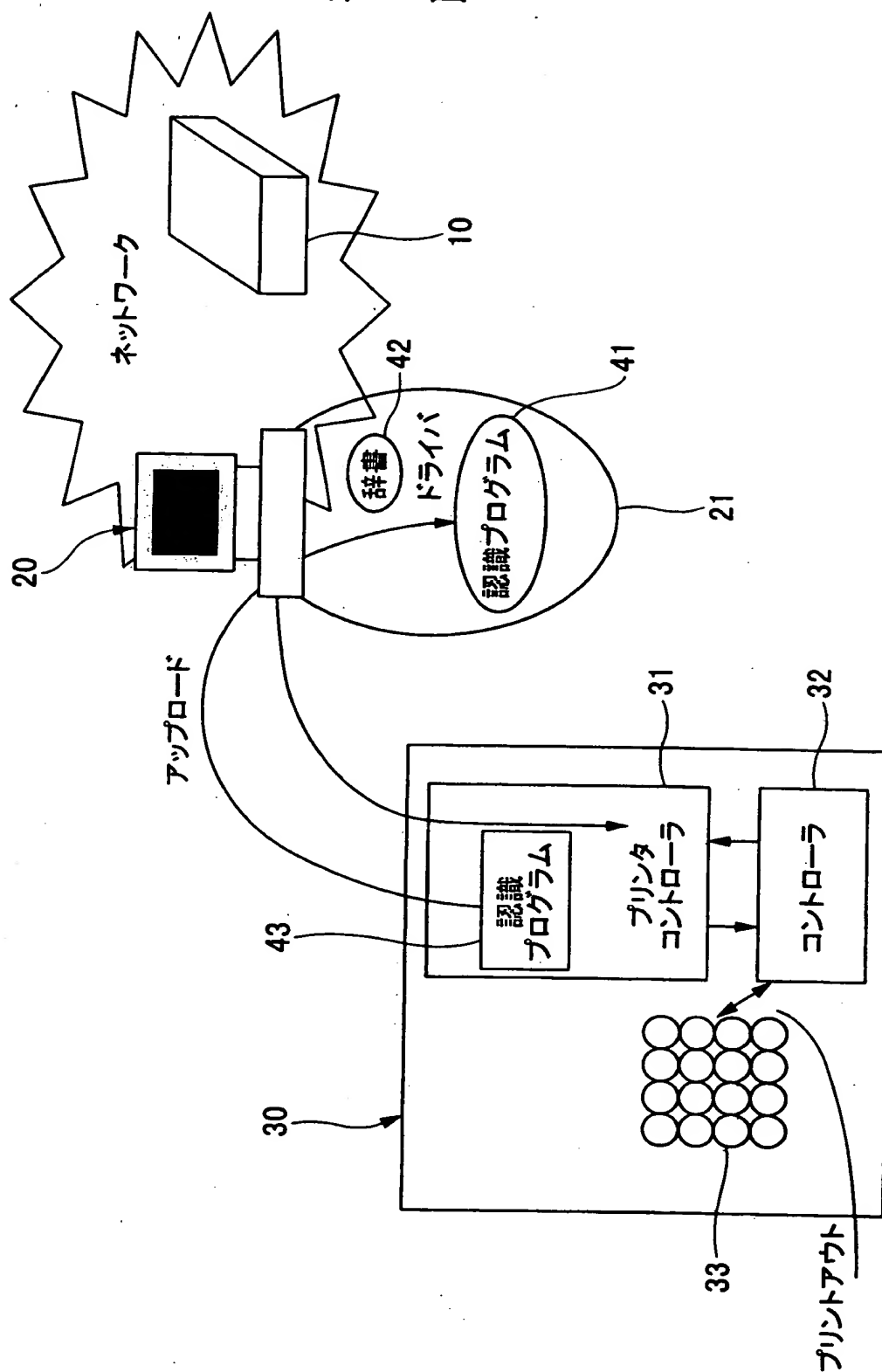
## 第12図



## 第13図

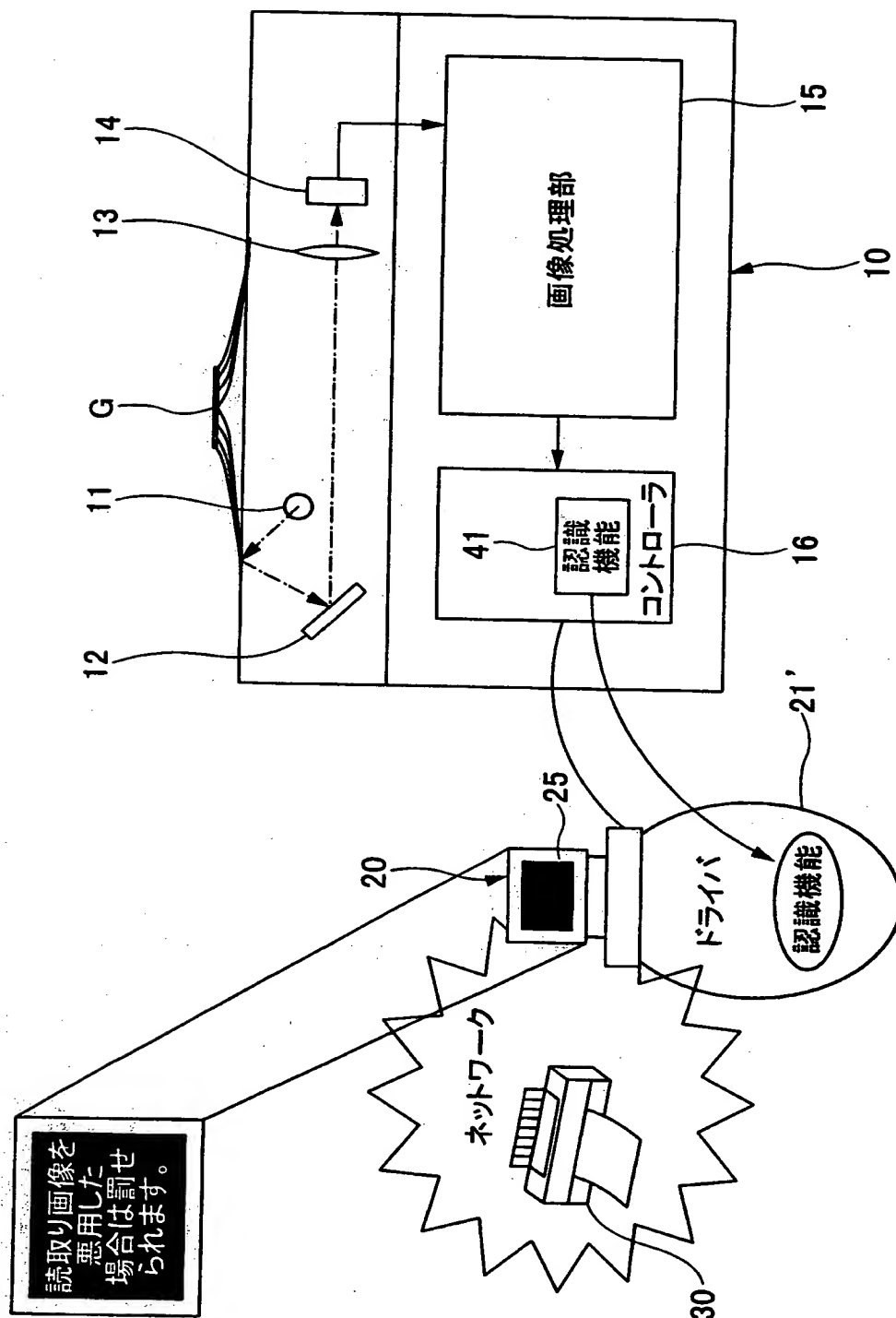


第14図



14 / 30

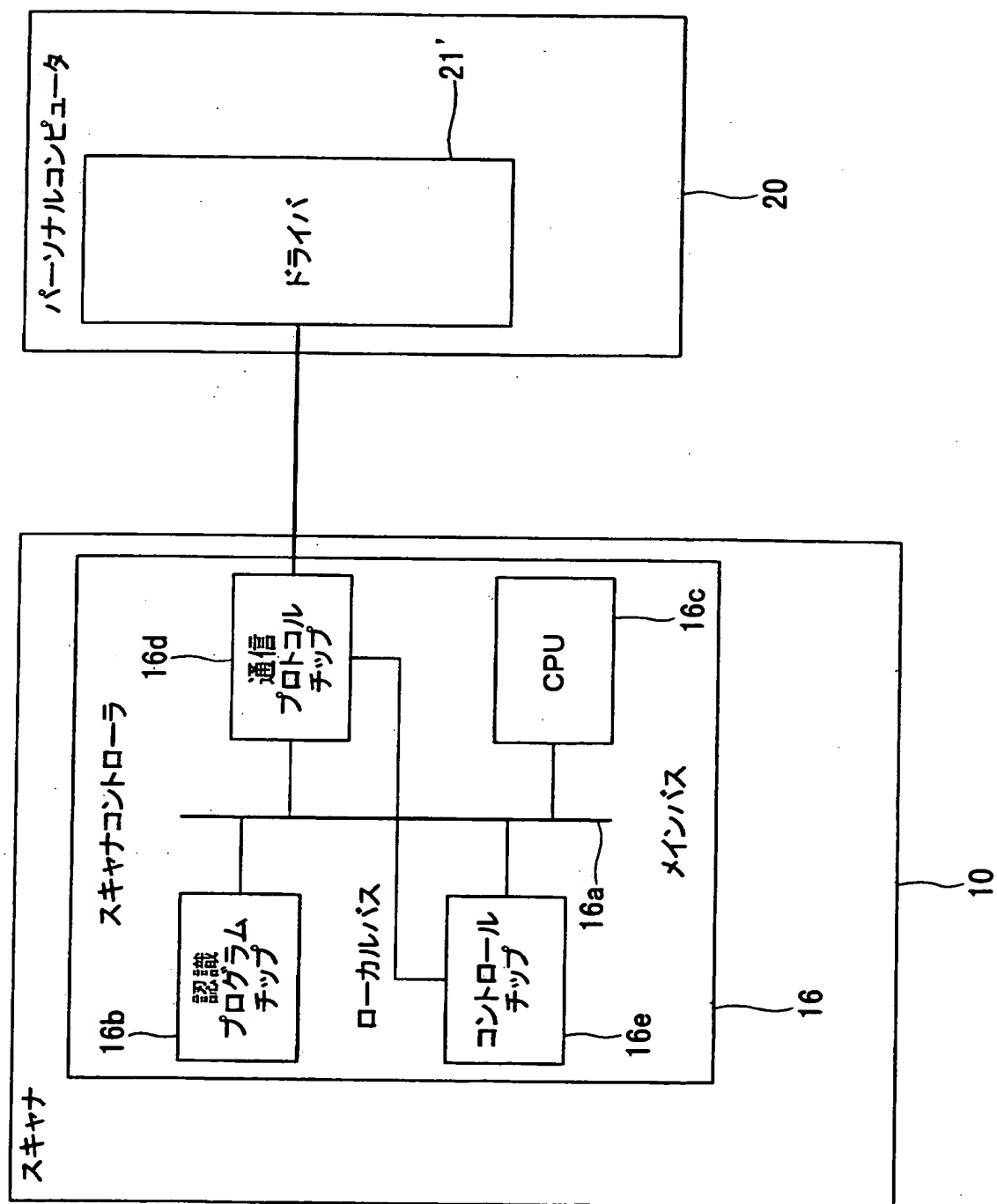
第15図





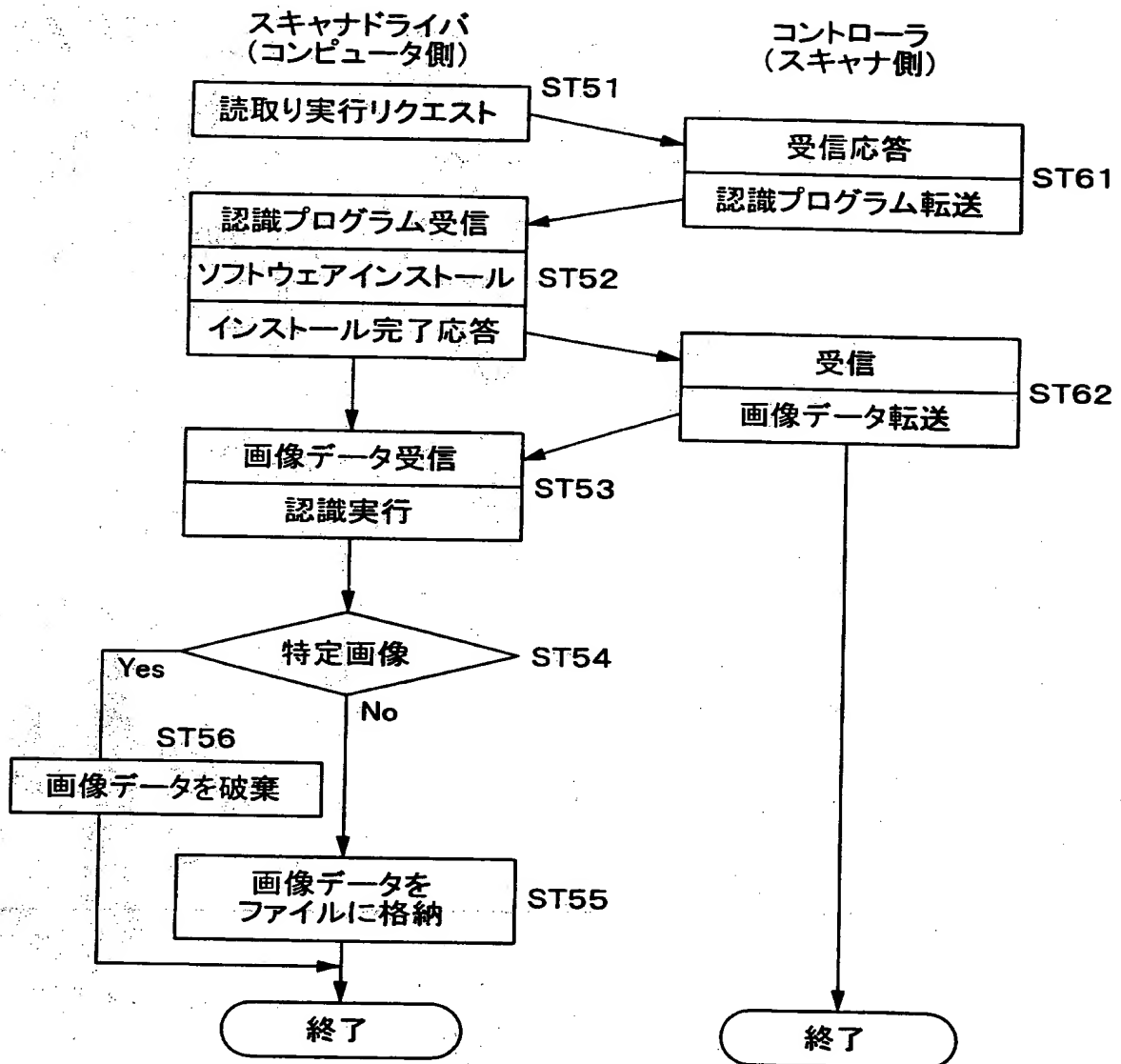
15. / 30

第16図



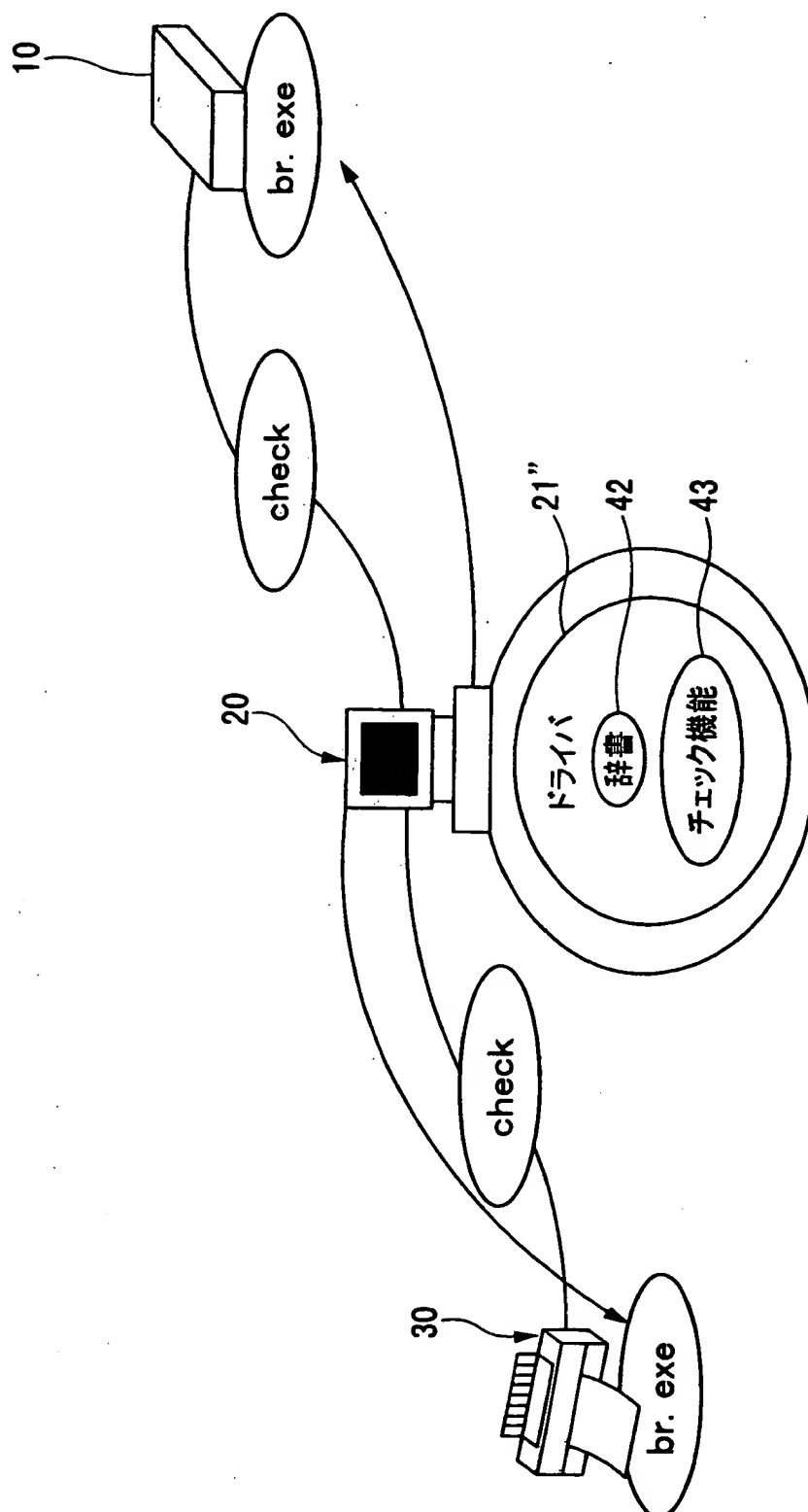
16 / 30

## 第17図



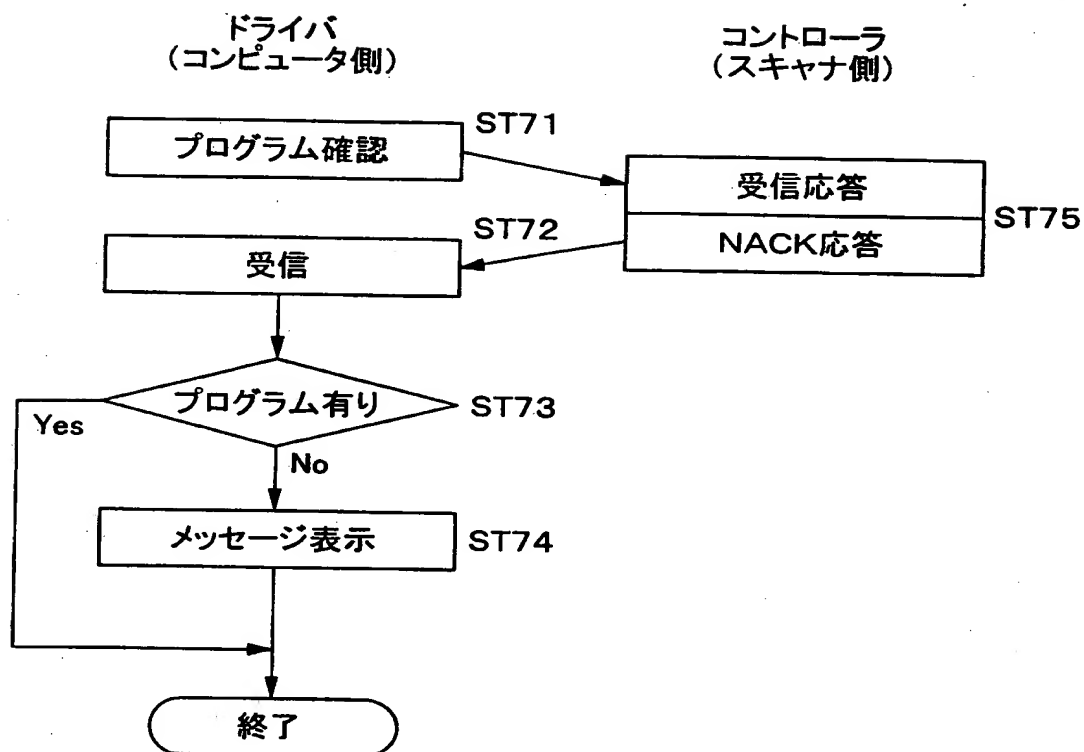
17 / 30

第18図



18 / 30

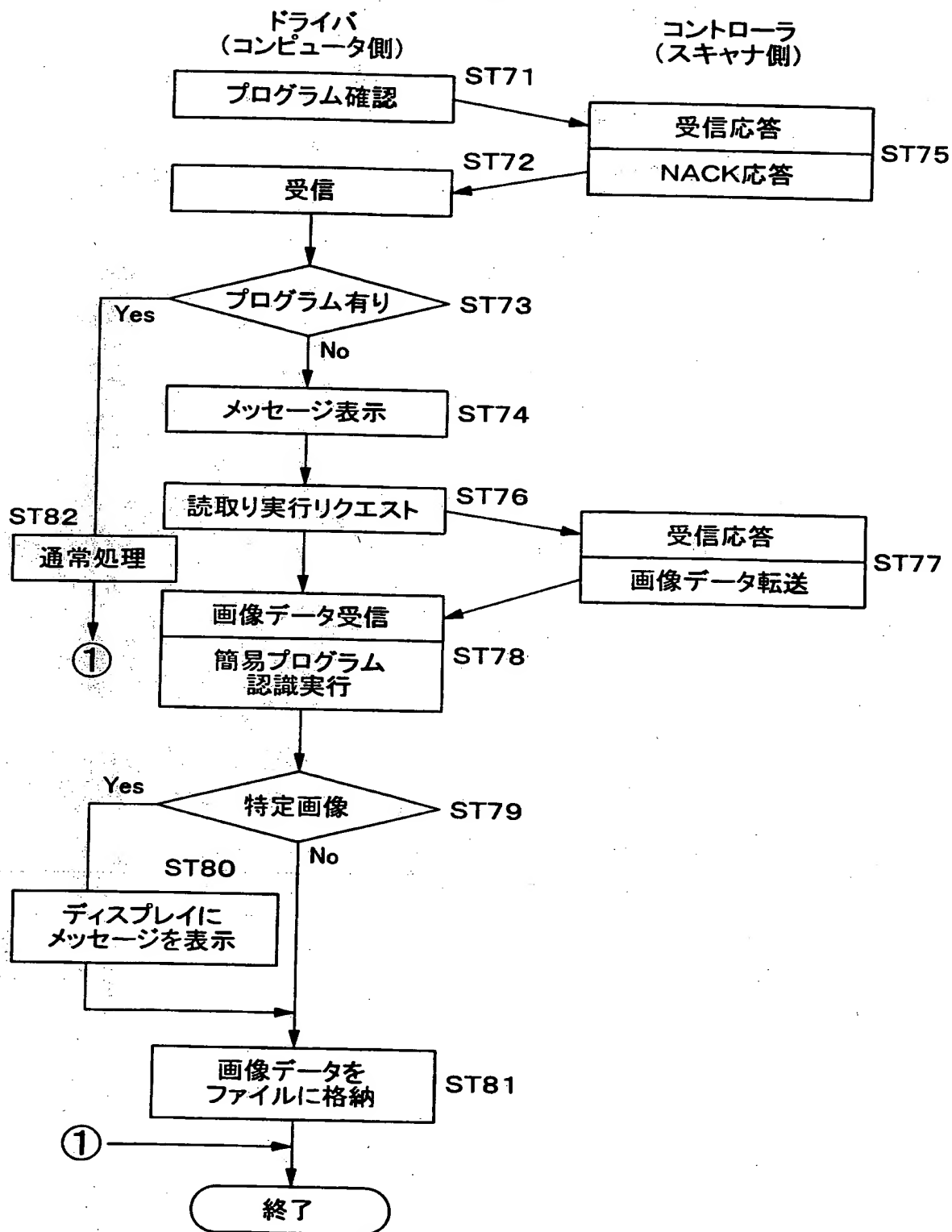
## 第19図





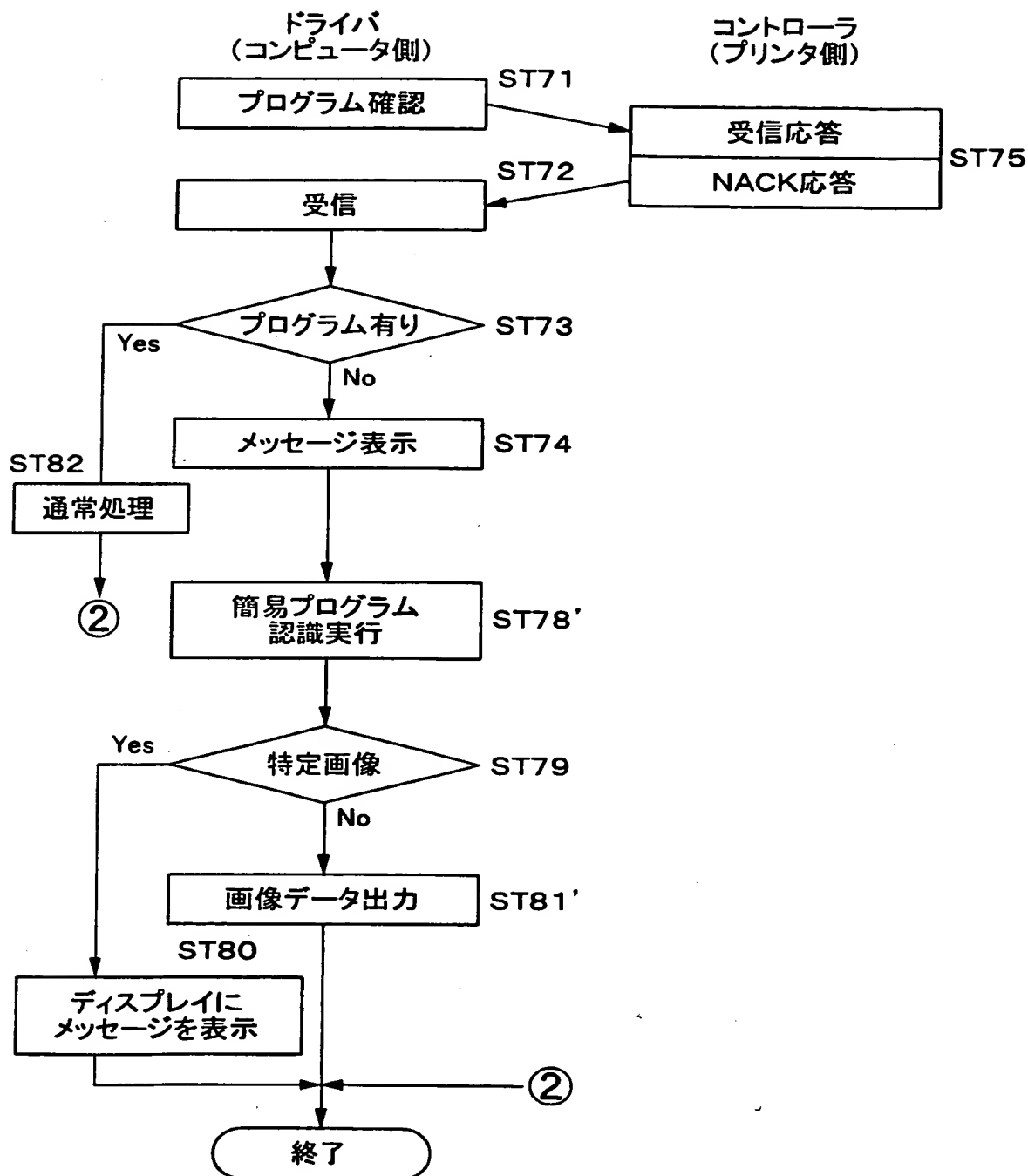
20 / 30

## 第21図



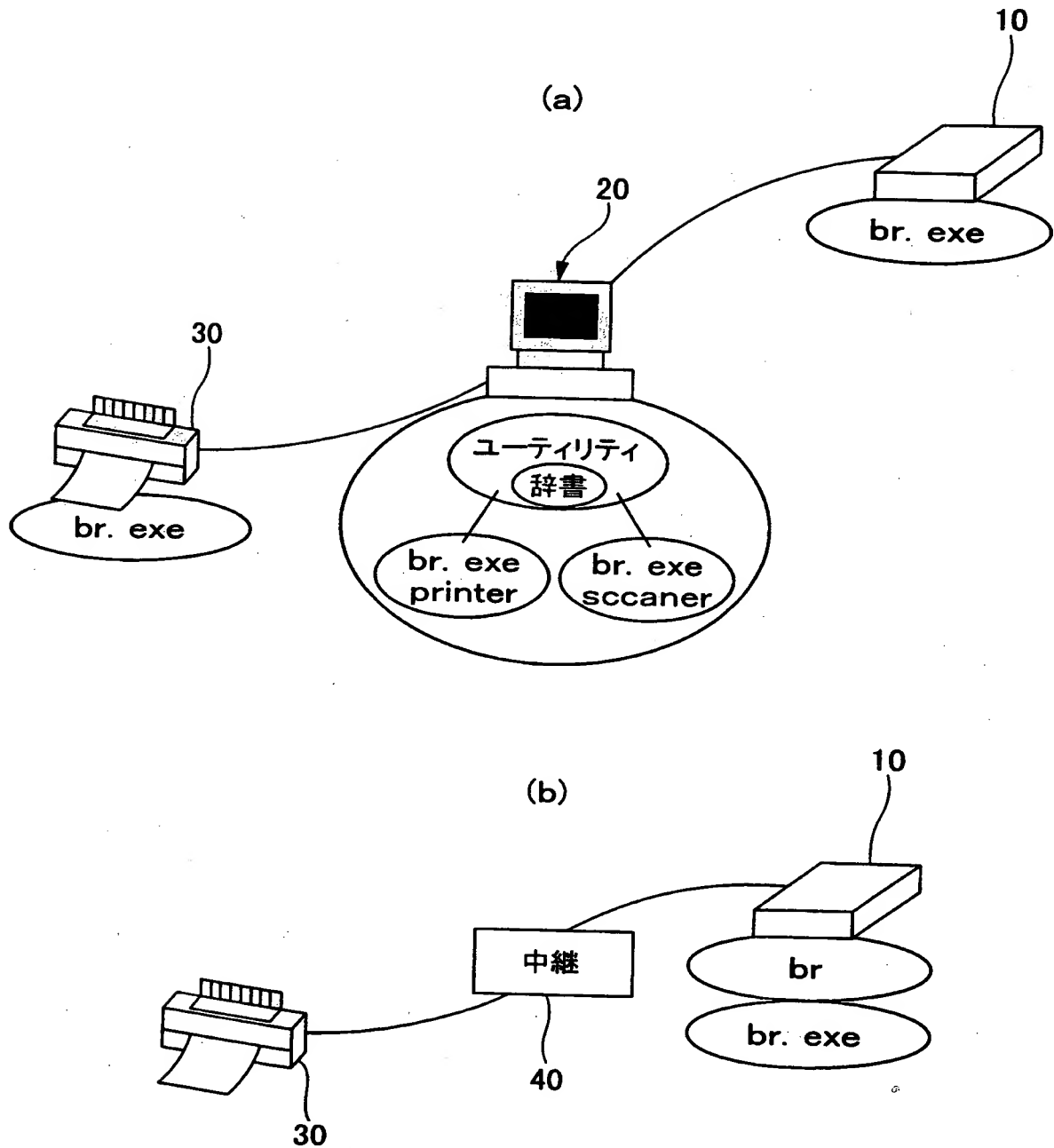
21 / 30

## 第22図



22 / 30

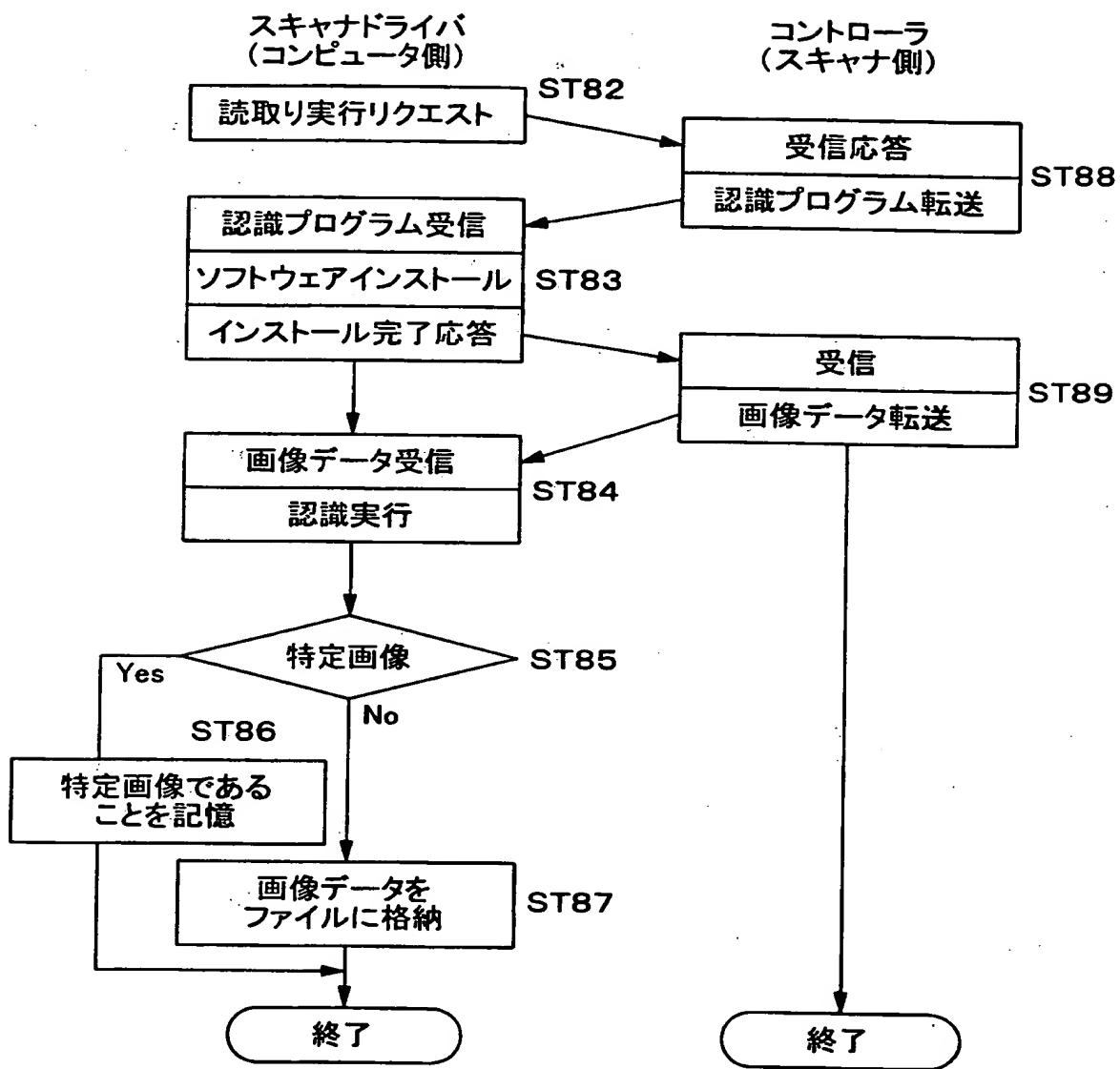
## 第23図





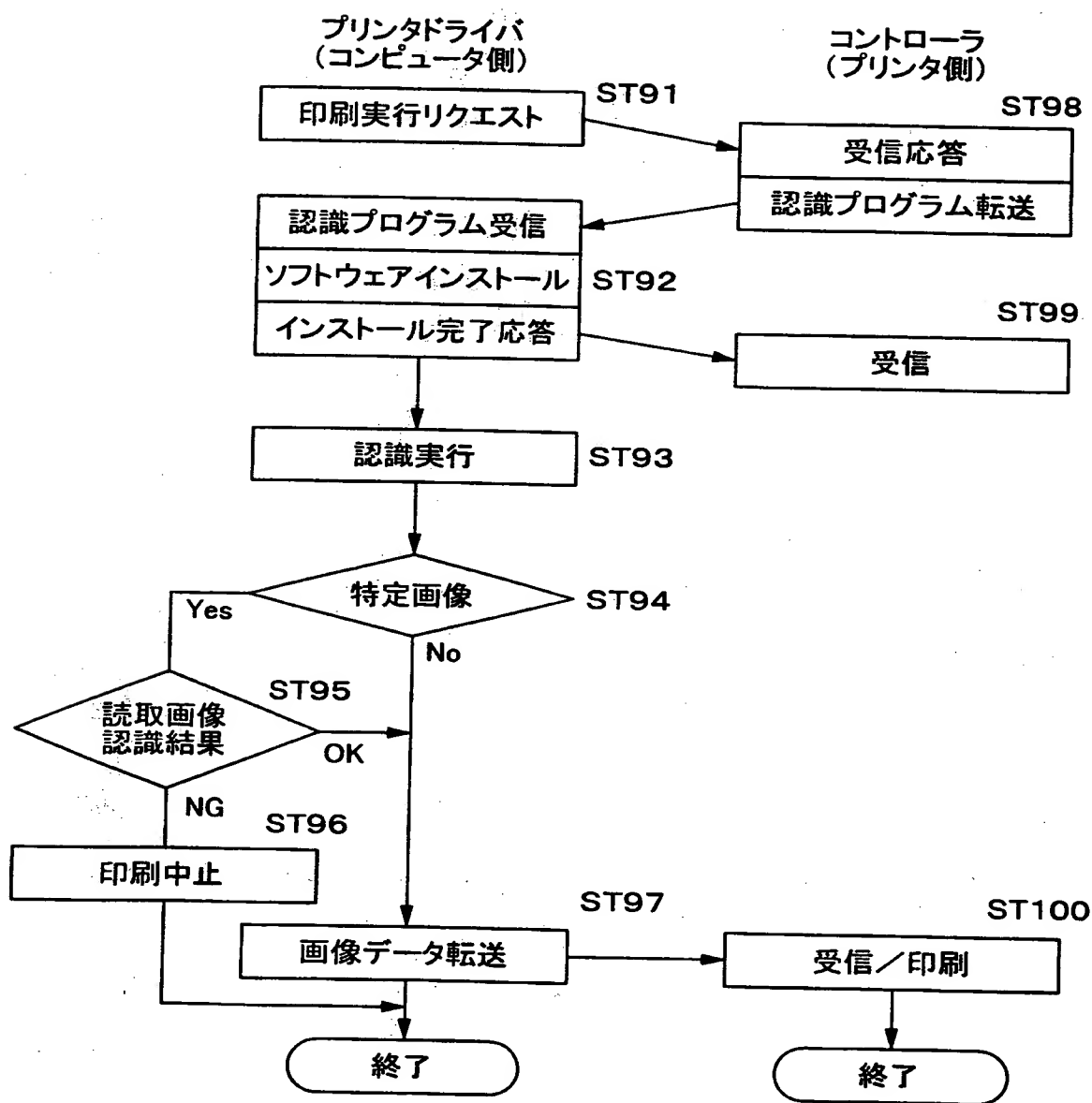
23 / 30

## 第24図



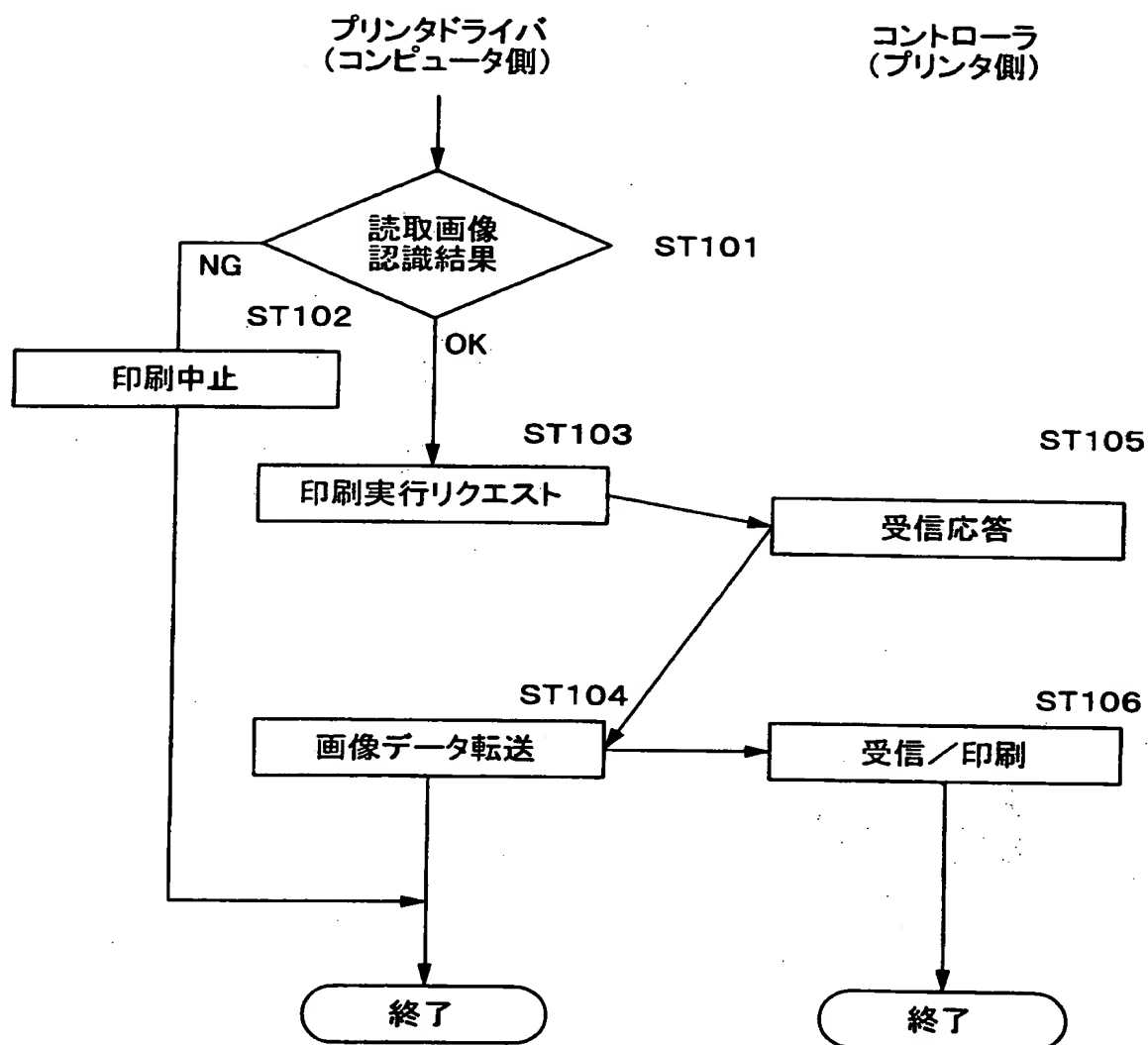
24 / 30

## 第25図



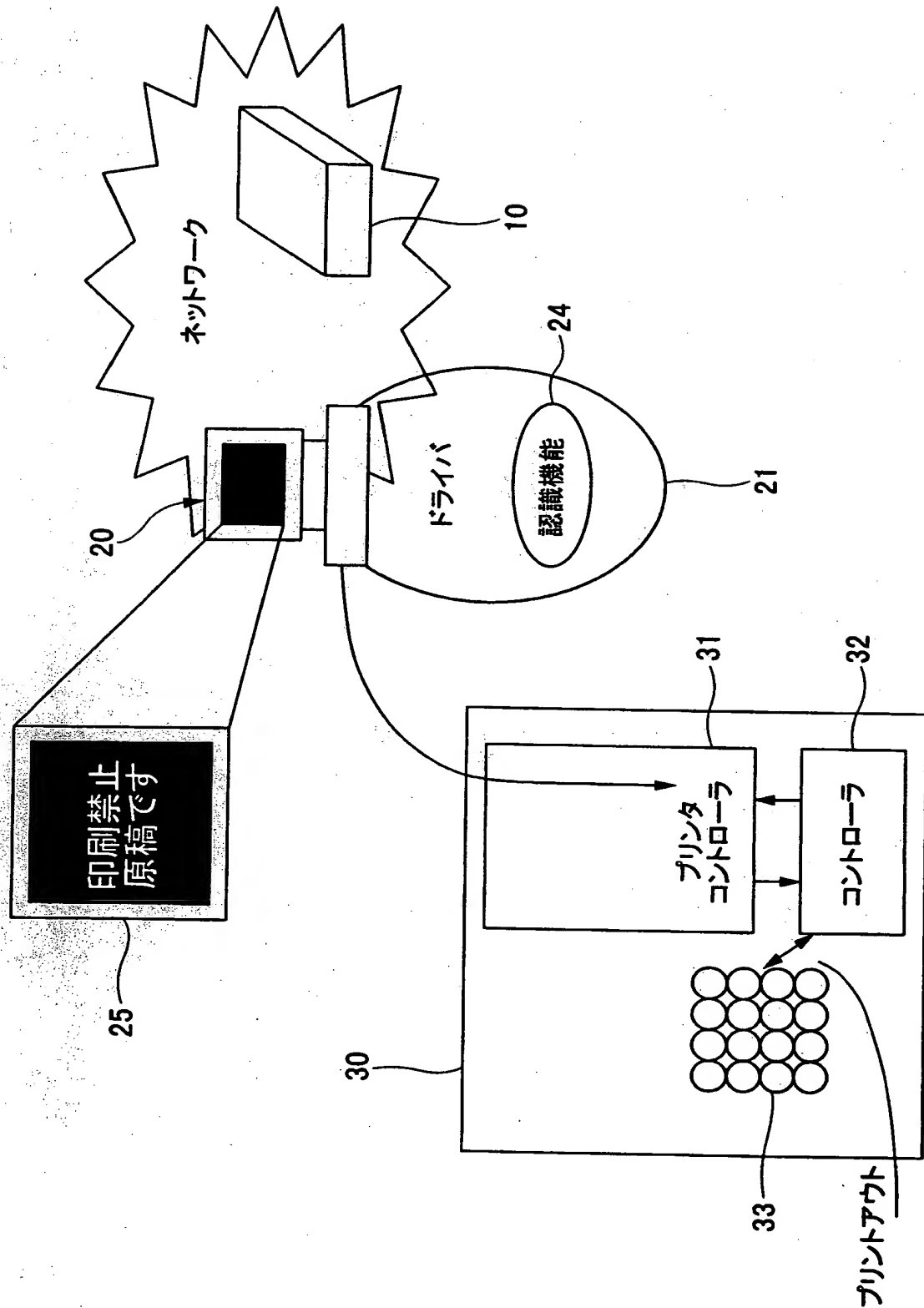
25 / 30

## 第26図



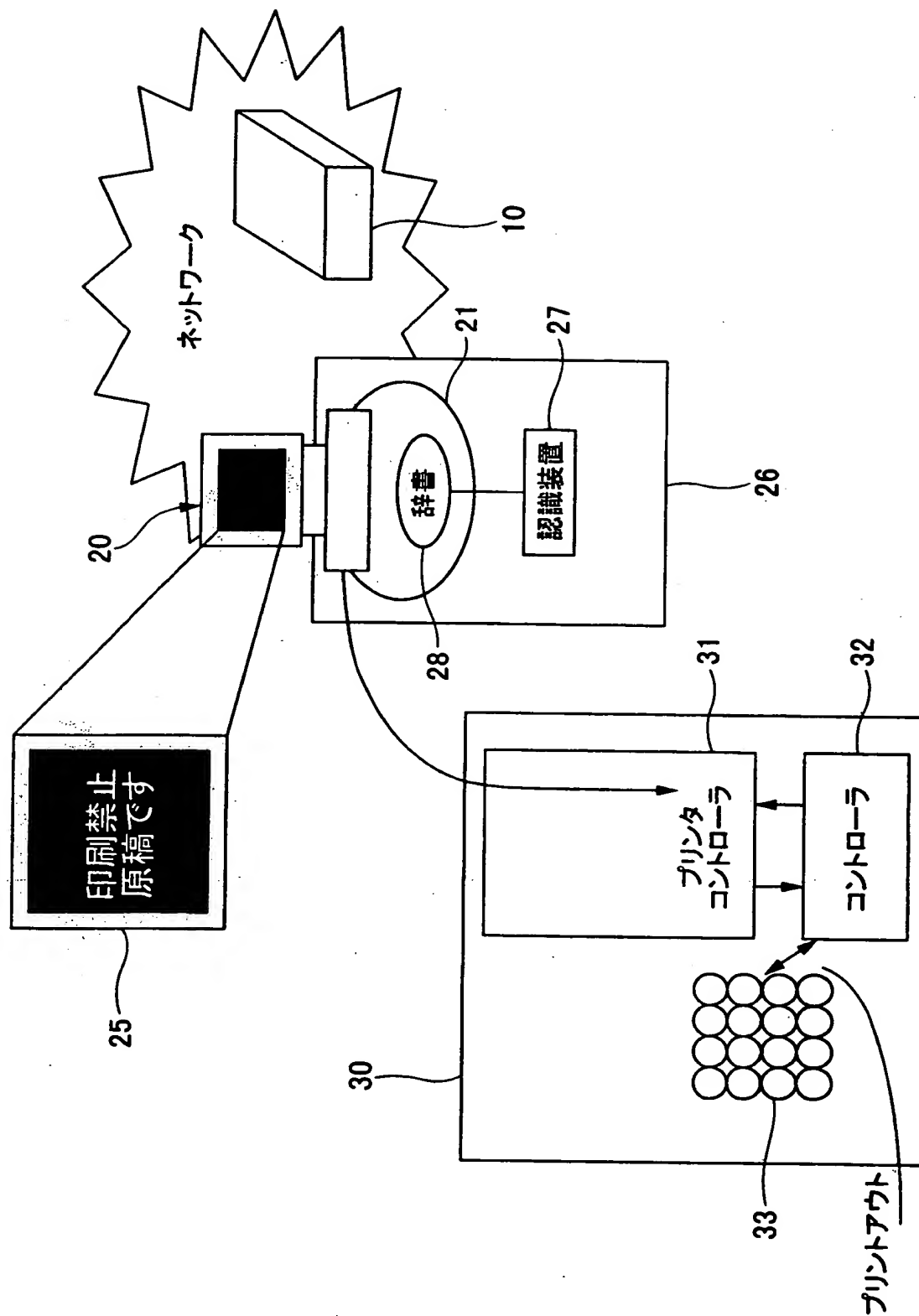
26 / 30

第27図



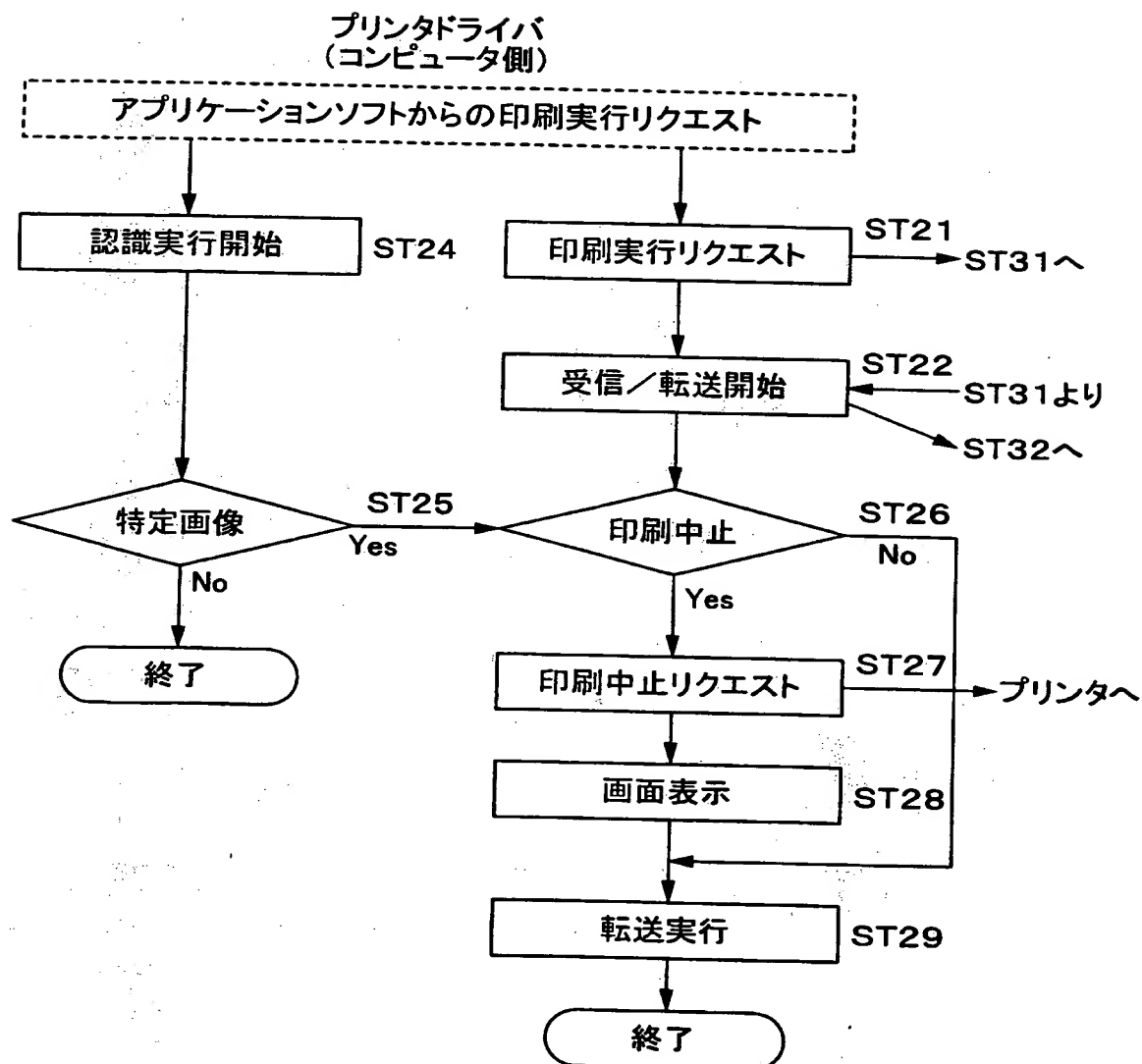
27 / 30

第28図



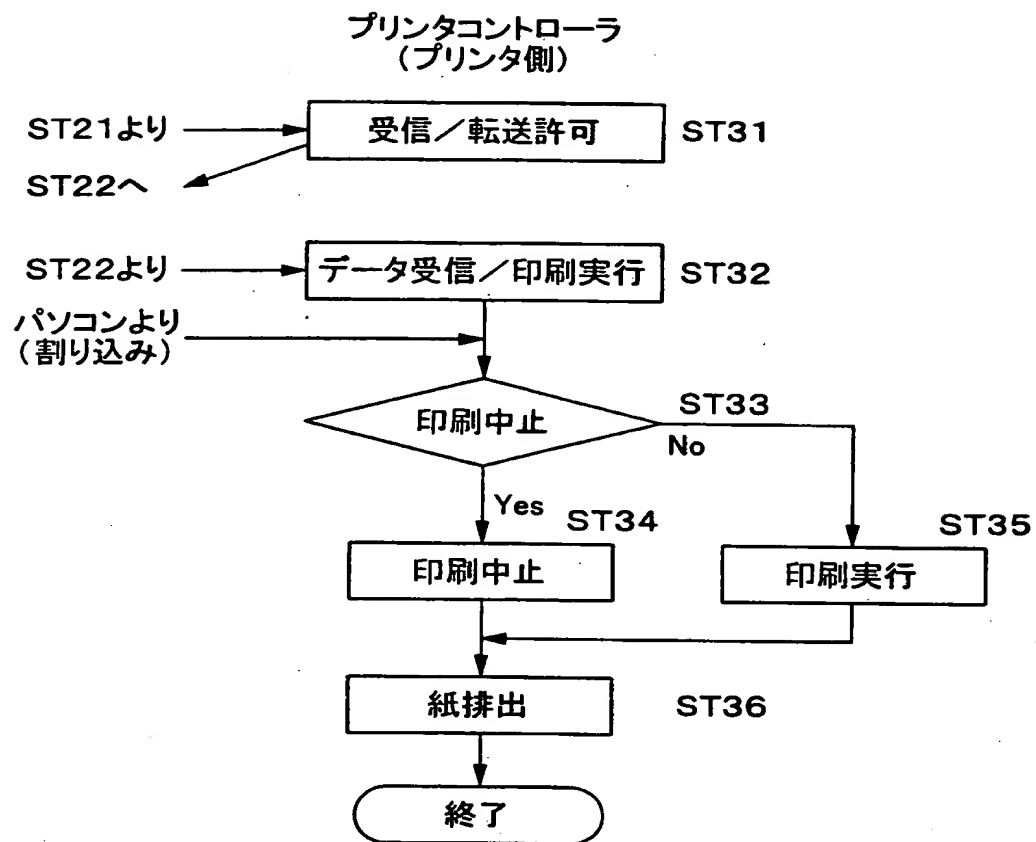
28 / 30

## 第29図



29 / 30

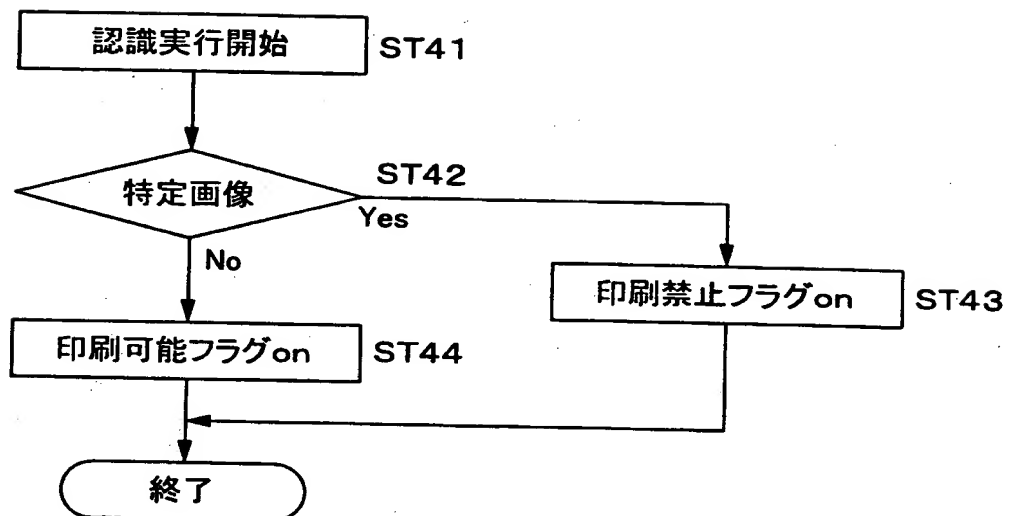
## 第30図



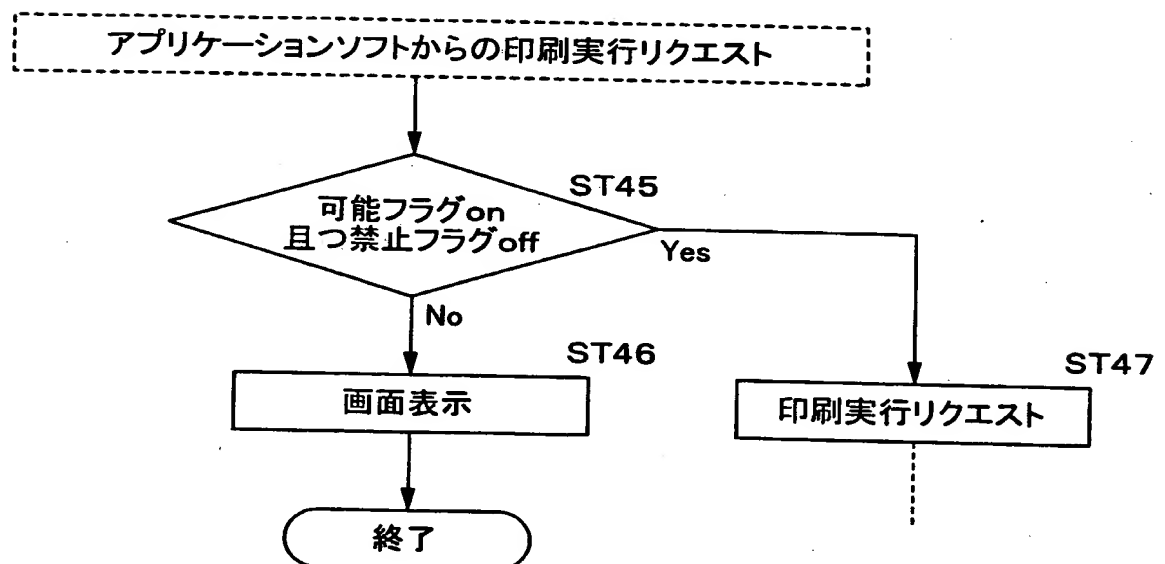
30 / 30

## 第31図

(a)



(b)





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02804

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.<sup>7</sup> H04N1/40,  
G06F3/12, G07D7/12,  
B41J29/38, B41J29/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.<sup>7</sup> H04N1/40-1/409, H04N1/46, H04N1/60

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
 Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2000  
 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2000 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2000

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP, 10-198838, A (Ricoh Company, Ltd.), 31 July, 1998 (31.07.98), Full text (Family: none)	1, 4-8, 12
X	JP, 9-18708, A (OMRON CORPORATION), 17 January, 1997 (17.01.97), Full text & EP, 751663, A2	1, 4, 5, 7, 9-12
X	JP, 5-183745, A (Canon Inc.), 23 July, 1993 (23.07.93), Full text (Family: none)	1, 4, 7, 12
X	JP, 6-178066, A (Minolta Camera Co., Ltd.), 24 June, 1994 (24.06.94), Full text & US, 5390003, A	1, 2, 4-8, 12
X	JP, 5-183746, A (Canon Inc.), 23 July, 1993 (23.07.93), Full text (Family: none)	1, 4, 12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
01 August, 2000 (01.08.00)

Date of mailing of the international search report  
15 August, 2000 (15.08.00)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP00/02804

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP, 11-275339, A (Ricoh Company, Ltd.), 08 October, 1990 (08.10.90), Full text (Family: none)	1-12

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet) (July 1992)

## 国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP00/02804

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl. <sup>7</sup> H04N1/40, G06F3/12, G07D7/12, B41J29/38, B41J29/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))  Int. Cl. <sup>7</sup> H04N1/40-1/409, H04N1/46, H04N1/60		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1926-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2000年 日本国実用新案登録公報 1996-2000年 日本国登録実用新案公報 1994-2000年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 10-198838, A (株式会社リコー) 31. 7月. 1 998 (31. 07. 98), 全文 (ファミリーなし)	1, 4-8, 12
X	JP, 9-18708, A (オムロン株式会社) 17. 1月. 19 97 (17. 01. 97), 全文&EP, 751663, A2	1, 4, 5, 7, 9-12
X	JP, 5-183745, A (キャノン株式会社) 23. 7月. 1 993 (23. 07. 93), 全文 (ファミリーなし)	1, 4, 7, 12
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 01. 08. 00	国際調査報告の発送日 15.08.00	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 田中純一 5V 9074 電話番号 03-3581-1101 内線 3571	

様式PCT/ISA/210 (第2ページ) (1998年7月)

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 6-178066, A (ミノルタカメラ株式会社) 24. 6 月. 1994 (24. 06. 94), 全文&US, 539000 3, A	1, 2, 4-8, 12
X	JP, 5-183746, A (キャノン株式会社) 23. 7月. 1 993 (23. 07. 93), 全文 (ファミリーなし)	1, 4, 12
A	JP, 11-275339, A (株式会社リコー) 8. 10月. 1 990 (08. 10. 90), 全文 (ファミリーなし)	1-12